Fisher
Bioblock Scientific
Parc d'innovation - BP 50111 - F67403 illkirch cedex

France
tél 03 88 67 14 14
fax 03 88 67 11 68
email infos@bioblock.fr
www.bioblock.com

Belgique / België
tél 056 260 260
fax 056 260 270
email belgium@bioblock.com
www.be.fishersci.com

Mode d'emploi

Etuve Memmert
à régulation électronique

TABLE DES MATIERES

1 Félicitations pour votre nouvelle étuve MEMMERT! 3

2 L'équipement des armoires Memmert des séries UP, BP, ULP, SLP comprend : 4

2.1 Equipement électrique 5

2.2 Modes d'installation 7

2.3 Fixation murale (accessoires) 7

Tableau des perçages à réaliser pour fixer la console murale. 7

2.5 Armoires gerbées (accessoires) 7

3 Mise en fonctionnement 8

3.1 Ouverture et fermeture des portes 8

4 Module de commande principal 9

4.1 Fonctionnement sans carte MEMory Card : 9

4.2 Fonctionnement avec carte MEMory Card : 9

5 Module de régulation de la consigne 10

6 Carte MEMory Card 11

6.1 Programmation 11

6.2 Programmation par le biais du régulateur. 11

6.3 Programmation de la carte MEMory Card par le logiciel "CELSIUS for WINDOWS®" 12

6.4 Programmation par le lecteur enregistreur externe (équipement spécial avec supplément de prix) 12

6.5 Saisie de protocoles 12

7 Interface parallèle pour imprimante 13

7.1 Connexion imprimante 13

7.2 Horloge en temps réel intégrée 13

7.3 Cadran 13

8 Interface sérielle pour la communication 15

8.1 Protocole de communication 15

8.2 Connexion de l'ordinateur 15

8.3 Interface sérielle RS232C 15

8.4 Interface RS485 16

9 Module de régulation avec le commutateur principal en position 17

9.1 Sous-menu SETUP 19

9.2 Le module de régulation, le commutateur principal étant en position ◷ 21

9.3 Modification du programme / sous-menu 23

9.4 Commande de fin de segment 25
10 Démarrage du programme 26
10.1 Exemple de programmation 27
10.2 Exemple de programmation pour un cycle de fonctionnement dépendant de la température 29
11 Logiciel Memmert "CELSIUS for WINDOWS®" 31
12 Dispositifs de sécurité 32
12.1 Régulateur de sécurité (TWW), cl. 3.1, conforme à la norme DIN 12880. Dispositif de sécurité à seuil d'intervention réglable (TWB), cl. 2, conforme à la norme DIN 12880 32
12.2 Dispositif de sécurité TB, cl. 1 conforme à la norme DIN 12880 33
12.3 Incidents possibles lors de la première mise en service 33
13 Chargement 34
14 Directives pour la stérilisation à sec dans les armoires MEMMERT. 35
14.1 Indications concernant la stérilisation en cassettes 36
14.2 Exemple de programmation pour une courbe de stérilisation 37
15 Maintenance 39
15.1 Réglage de la porte 39
16 Nettoyage 40
17 Tableau d'identification des anomalies: 40
18 Adresse du fabricant 41
EG-Déclaration de conformité BP 42
EG-Déclaration de conformité UP/ULP 43
EG-Déclaration de conformité SLP 44
19 Index alphabétique 45
20 Glossaire 46

Le texte du présent mode d'emploi est traduit de l'allemand. En cas de doute, de problème d'interprétation, ou en cas d'erreur, c'est toujours le texte original en allemand qui fait foi.

1 Félicitations pour votre nouvelle étuve MEMMERT!

Vous venez d'acquérir un produit de grande maturité technique fabriqué à partir de matériaux nobles par des méthodes ultra-modernes. Le produit fini a subi en usine plusieurs heures d'essais de bon fonctionnement.
Pour assurer le bon fonctionnement de l'appareil et également pour garantir un service durable à très long terme, il est nécessaire de suivre les consignes d'emploi et de maintenance figurant ci-après.

Signification des pictogrammes.
Ces pictogrammes attirent votre attention sur un point particulier du mode d'emploi.
Lorsqu'ils figurent sur l'appareil, ils signifient qu'il convient de respecter très strictement le mode d'emploi.
Attention, risque de brûlure!

Consignes générales pour la sécurité.
Il convient de porter une attention toute particulière aux propriétés physiques et chimiques (point d'inflammation, etc..) des produits constituant le chargement, sous peine de s'exposer à de très graves risques (risques pour le chargement, l'étuve, l'environnement immédiat de l'étuve).

Il convient de noter que les armoires MEMMERT décrites ci-après ne sont pas protégées anti-déflagration et ne répondent pas aux prescriptions corporatives VBG 24. Par conséquent, ces armoires ne conviennent pas pour le séchage, l'évaporation, le traitement thermique des peintures et autres produits similaires, susceptibles de produire des vapeurs qui, mélangées à l'air, forment des mélanges tonnants. Aucun mélange susceptible d'exploser ne doit se former à l'intérieur de l'armoire ni à sa proximité immédiate.

L'existence d'importantes formations de poussière, ou de vapeurs très corrosives à l'intérieur et/ou à l'extérieur de l'armoire peut provoquer des dépôts internes continus pouvant entraîner des courts-circuits ou causer des dommages aux circuits électroniques. Il convient, par conséquent, de prendre toutes mesures utiles pour prévenir de telles poussières ou toute formation de vapeurs agressives.

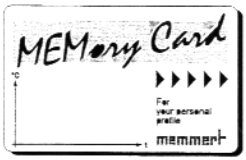
Pour le transport:
Il convient de porter systématiquement des gants de protection pour éviter les coupures aux mains. Par ailleurs, si les appareils devaient être transportés, deux personnes sont nécessaires pour les petits modèles (mod. 400-500) et quatre pour les gros modèles (mod. 600-700).

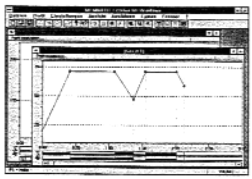
Attention, danger!

En fonctionnement, les appareils peuvent présenter des risques de brûlures.

2 L'équipement des armoires Memmert des séries UP, BP, ULP, SLP comprend :

- Régulateur de process électronique PID avec rampes de montée et descente des températures programmables, fonction asservie à la consigne et boucle de répétition. Le régulateur comporte un dispositif d'adaptation de puissance permanent ainsi qu'un analyseur d'autodiagnostic rapide pour l'identification des anomalies(voir tableau).

  Par ailleurs, un programme peut comporter jusqu'à 9 segments de rampe conservés dans la mémoire du régulateur, même en cas de coupure secteur.
- Turbine de brassage réglable pour les modèles qui en sont dotés
- Horloge en temps réel fournissant les données numériques pour la programmation jusqu'à 999 heures, indicateur alpha numérique
- Papillon d'admission d'air avec servomécanisme de réglage
- Interface imprimante parallèle
- 

  Une carte MEMory Card vide, préformatée (et reprogrammable) ; capacité de la carte MEMory Card pour 9 rampes, et 40 rampes par ordinateur PC
- Un lecteur de carte intégré à l'armoire
- Une interface RS232c pour carte MEMory Card ou pour programmes de température en mémoire ou sur ordinateur. Sur commande, cette interface RS485 peut être remplacée par une interface
- 
  Le régulateur peut être piloté à distance par un programme sur ordinateur avec le logiciel Memmert **"CELSIUS for WINDOWS®"** fourni avec disquette d'installation et manuel d'utilisation.

Equipement spécial (fourni sur commande avec supplément de prix)

-
  Lecteur – enregistreur externe pour cartes MEMory Card, pour connexion sur ordinateur PC.

Spécifications techniques

La lecture de la température s'effectue par sonde Pt100 à 4 conducteurs. Précision de la consigne: 0,1°C sur la série BP; de 1°C sur les séries UP, ULP et SLP.

Le brassage de l'air s'effectue en thermosiphon par convexion sur les séries BP et UP; par turbine de brasssage sur les séries ULP et SLP.

Conditions liées à l'environnement	Température ambiante: +5°C à +40°C; rH: max. 80%. Surtension, classe **II**; classe de pollution: 2 selon IEC
Gamme de consigne	De 20°C jusqu'à la température nominale de l'appareil (v. plaque constructeur)
Gamme de travail	De 5°C au-dessus de l'ambiante jusqu'à la température nominale = température maximale (v. plaque constructeur)
Dispositifs de sécurité	Un double dispositif de sécurité conforme à la norme DIN 12880 est livré de série: dispositif classe 3.1 prenant en charge la régulation en cas de défaillance du régulateur principal; protection thermique classe 1 intervenant après la température nominale. Sur demande, classe 2 à la place de cl. 3.1 avec arrêt de l'appareil à une température de sécurité à programmer.

classe	sécurité recherchée	nature de la protection	dispositif de sécurité	mesures de sécurité
1	protection de l'étuve	en cas d'anomalie de fonctionnement, l'étuve ne constitue pas un risque en soi	limiteur de température TB	les mesures de sécurité particulières sont fonction de l'application
2	protection de l'étuve, de son environnement, de son chargement	en cas d'anomalie de fonctionnement, ni l'étuve, ni son chargement ne constituent un risque en soi	limiteur de température intervenant à une valeur de consigne programmable TWB	
3.1		en cas d'anomalie de fonctionnement, le chargement de l'étuve est protégé	TWW le régulateur de sécurité prend en charge la régulation en cas de défaillance du régulateur principal	

2.1 Equipement électrique

Secteur 50Hz ou 60Hz; sécurité classe 1; isolation avec prise de terre conforme à EN 61010; protection IP 20; sans protection milieux humides selon norme DIN 40 050; protection radio-fréquence selon VDE 0875. Classe B, groupe 1.

L'appareil est protégé par un fusible de caractéristiques 250 V/15A non temporisé. (Les appareils fonctionnant sous tension 400 V, 3N~ comportent trois de ces fusibles).

Avant tout raccordement de l'armoire Memmert au secteur, il convient de toujours respecter les conditions spécifiques locales.

(En Allemagne, ces conditions sont dictées par la norme DIN VDE 0100 et comportent une protection FI).

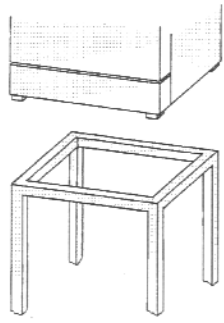
modèle	volume	intensité	puissance	tension ±10%	poids
UP/ULP/SLP 400	53 l	6,1A	1400 W	230 V~	35 kg
UP/ULP/SLP 500	108 l	8,7 A	2000 W	230 V~	50 kg
UP/ULP/SLP 600	256 l	10,4 A	2400 W	230 V~	87 kg
UP/ULP/SLP 700	416 l	5,8 A	4000 W	400 V 3N~	121 kg
UP/ULP/SLP 800	749 l	7,0 A	4800 W	400 V 3N~	164 kg
BP 400	53 l	3,5 A	800 W	230 V~	35 kg
BP 500	108 l	3,9 A	900 W	230 V~	50 kg
BP 600	256 l	7,0 A	1600 W	230 V~	87 kg
BP 700	416 l	7,8 A	1800 W	230 V~	121 kg
BP 800	749 l	8,7 A	2000 W	230 V~	164 kg

Qualité des matériaux:

Pour la réalisation des caissons intérieurs et extérieurs, MEMMERT utilise de l'acier inox de nuance W.St.Nr 1.4301, qui se caractérise par sa très grande rigidité, ses qualités vis à vis de l'hygiène-propreté, et sa bonne résistance à l'attaque corrosive des agents chimiques habituels à l'exception des liaisons chlorées..

Attention, danger!
Avant toute intervention à l'intérieur de l'appareil, toujours retirer le cordon secteur.

2.2 Modes d'installation

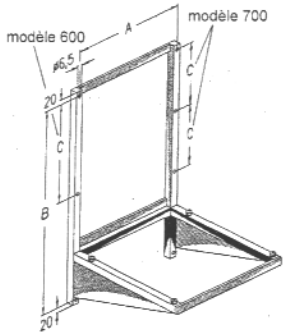


Les appareils peuvent se poser à même le sol ou sur une surface de travail (paillasse); les modèles 500-700 peuvent se monter sur socle. L'espace entre le mur et le fond de l'armoire devrait être d'au moins 150 mm, entre le mur et les panneaux latéraux d´au moins 80 mm et de 200 mm sous le plafond.
Quoi qu'il en soit, il convient de toujours s'assurer d'une circulation d'air suffisante tout autour de l'armoire.

Après avoir installé l'armoire bien d'aplomb, procéder le cas échéant au réglage des portes; (v. instructions de maintenance)

Le modèle 800 est mobile sur roulettes; celles de devant sont directionnelles et comportent un dispositif de blocage. Pour garantir la bonne immobilisation de l'armoire, les **roulettes** seront toujours **orientées vers l'avant en position bloquée.**

2.3 Fixation murale (accessoires)

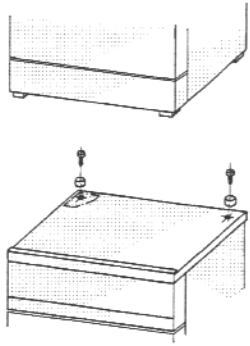


Tous les modèles, sauf le modèle 700, peuvent se fixer sur paroi verticale à l'aide de la console murale. Cette console est livrée avec une plaque résistante au feu. Le type de visserie et la cheville à utiliser pour la fixation dépendent d'un côté du poids total en charge, de l'autre de la nature du mur-support.

2.4 Tableau des perçages à réaliser pour fixer la console murale.

	A		B		C	
modèle	**mm**	**inch**	**mm**	**inch**	**mm**	**inch**
400	489	19,25	850	33,47	-	-
500	649	25,55	930	36,61	-	-
600	889	35,00	1090	42,91	540	21,26
700	1129	44,45	1250	49,21	410	16,14

2.5 Armoires gerbées (accessoires)



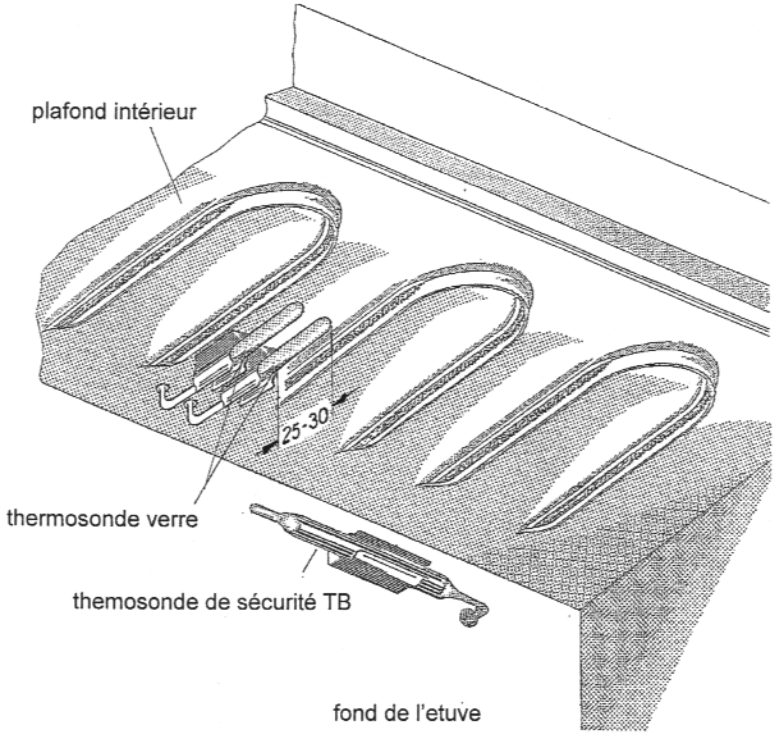
Si le gerbage des étuves est envisagé, celle du dessous sera toujours à une température de travail plus basse.

Montage:

- Retirer le couvercle de l'armoire inférieure, le retourner et y placer au fond le gabarit de perçage livré avec le centreur du piétement. Tracer et percer au diamètre 4,2 mm.
- Visser le centreur à l'endroit du couvercle à l'aide des vis fournies, serrer les écrous. Remonter le couvercle sur l'armoire.
- Le modèle 700 n'est gerbable qu'avec l'aide de l'entretoise de gerbage.

3 Mise en fonctionnement

Nota:
Certains ébranlements violents subis par l'armoire au cours du transport peuvent dépositionner la thermosonde fixée au plafond à l'intérieur de l'étuve. Au besoin, il conviendra de la repositionner correctement (v. fig.).



3.1 Ouverture et fermeture des portes

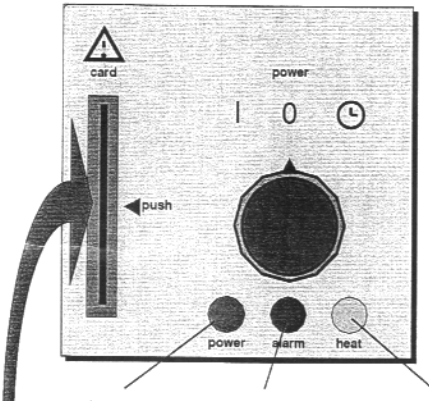
L'ouverture de la porte s'effectue en tirant sur le(s) bouton(s). Pour fermer, on repousses le boutons.

Attention, important!
La première mise en fonctionnement devra toujours s'effectuer à vide, et sous surveillance constante.

4 Module de commande principal

Le module de commande principal comporte:

- un commutateur principal pour afficher les modes de fonctionnement
- trois lampes-témoin indiquant les fonctions d'état
- Fente d'introduction pour carte MEMory Card



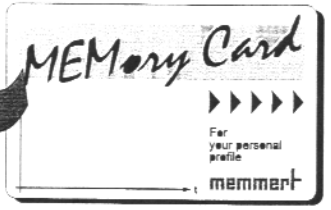
- **commutateur principal en position 0:**
  L'appareil est à l'arrêt
- **commutateur principal en position I:**
  mode de fonctionnement continu
  Fonctionnement piloté par ordinateur sous logiciel **"CELSIUS for WINDOWS®"**
- **commutateur principal en position horloge 🕒:**
  Fonctionnement en mode programme

  Fonctionnement direct (sans carte), ou avec carte MEMory Card

vert:
appareil sous tension

rouge:
anormalie

rouge-orangé:
indique les cycles de chauffe



Introduction de la carte MEMory Card dans le lecteur

- Introduire la carte et l'enfoncer pour la bloquer (**respecter l'appariement des flèches**).
- Pour la sortir, l'enfoncer à nouveau pour la déverrouiller, puis la retirer (**principe du pousse – pousse**).

4.1 Fonctionnement sans carte MEMory Card :

- Les paramètres se trouvant stockés directement dans la mémoire du régulateur restent toujours conservés (commutateur principal en position I pour un fonctionnement en continu, ou commutateur principal en position horloge, pour un fonctionnement programmé)

4.2 Fonctionnement avec carte MEMory Card :

- Le commutateur principal étant en positon « I », si une carte MEMory Card est introduite dans le lecteur, elle n'aura aucune influence sur le fonctionnement de l'appareil.
- Le commutateur principal étant en position horloge et une carte MEMory Card se trouvant dans le lecteur, l'appareil fonctionne selon le programme enregistré sur la carte.

5 Module de régulation de la consigne

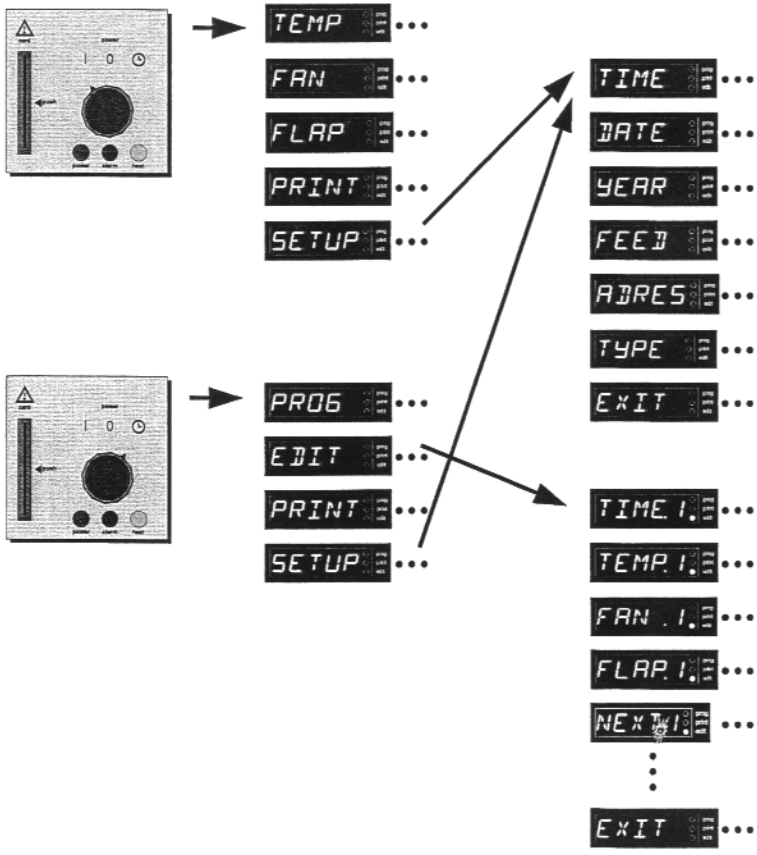
Touche "set" numérique — Rotateur

L'affichage de la consigne s'effectue en apppuyant sur la touche «set« et en manoeuvrant le rotateur numérique.

Des instructions figurant en clair sur le cadran multifonction permettent le dialogue avec les différents points du menu. De ce fait, toute la programmation du régulateur de type P peut s'effectuer en toute convivialité et en toute simplicité.

Les illustrations ci-après permettent de comprendre la structure du menu principal ainsi que celle des sous-menus. Les principaux points sont ensuite repris dans le détail et leurs fonctions explicitées.

Commutateur principal | **Menu principal** | **Sous-menu**

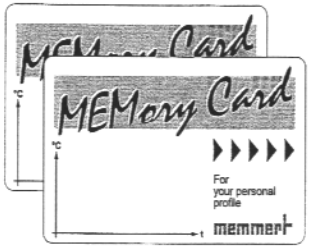


Nota:

- Pour sortir d'un sous-menu et lire la valeur actuelle, passer par **EXIT** ou attendre 30 secondes.

6 Carte MEMory Card

6.1 Programmation



La carte MEMory Card a une capacité pour un programme de températures comportant jusqu'à 40 rampes. La programmation peut s'effectuer directement à partir du régulateur ou indirectement par le biais du programme PC sous le logiciel **Celsius for Windows®**. Il est recommandé de réaliser les programmations comportant plus de 9 rampes à partir d'un PC permettant la représentation graphique, afin d'avoir une meilleure visibilité sur l'ensemble du profil.
Une carte MEMory Card programmée ne peut être utilisée que sur **le même type d'armoire** que celle pour laquelle elle a été programmée.
La zone de marquage de la carte MEMory Card peut recevoir des marquages en texte clair ou sous forme graphique.

Capacité de la carte mémoire pour les données

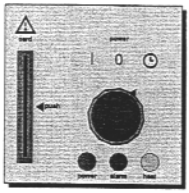
La capacité mémoire de la carte pour les données dépend des durées du programme. Le taux d'interrogation est déterminé automatiquement par le régulateur selon la durée du programme.
Pour une durée inférieure à 8h30, la saisie des valeurs réelles s'effectue à la cadence d'une minute sur la carte MEMory Card. Pour des durées plus longues, le taux d'interrogation se prolonge d'une minute supplémentaire par 8h30 de temps.

Protection anti – effacement

Le logiciel **Celsius for Windows®** permet de verrouiller la carte MEMory Card par le biais d'un PC. Dès lors, le programme enregistré sur la carte ne pourra plus être modifié.

6.2 Programmation par le biais du régulateur.

Introduire la carte MEMory Card dans le lecteur du module principal et la bloquer.



Tourner le bouton du régulateur principal en position ◷. La programmation du régulateur est décrite au chapitre **module régulateur principal en position** ◷. Les consignes sélectionnées sont enregistrées directement sur la carte et conservées en mémoire.

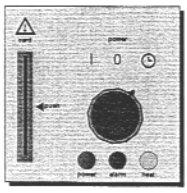
Après le retrait de la carte du lecteur, c'est le programme du régulateur interne qui sera actif.

Le démarrage et l'arrêt du programme s'effectue selon le descriptif figurant au chapitre **module régulateur principal en position** ◷ .

Nota : Le programme reste enregistré sur la carte MEMory Card même après son extraction de l'armoire. Ce programme pourra être modifié par surimpression à partir d'un PC. Il est possible de modifier un programme à partir du régulateur principal, à condition que le verrouillage qui y figure soit levé par le PC.

6.3 Programmation de la carte MEMory Card par le logiciel "CELSIUS for WINDOWS®"

Raccorder les interfaces sérielles de l'armoire à l'ordinateur par un câble d'interface blindé conforme à la norme DIN 12900-1 (voir chap. **interfaces de communication sérielles**) Insérer la carte dans le lecteur et la verrouiller.



Tourner le bouton du commutateur principal en **position I**.

La programmation s'effectue conformément au descriptif figurant dans le manuel du logiciel **"CELSIUS for WINDOWS®"**.

Les réglages sont transcrits sur la carte et conservés en mémoire. Après le retrait de la carte du lecteur, le programme du régulateur redevient actif.

Le programme en mémoire sur une carte MEMory Card **n'est utilisable que** lorsque le commutateur principal est en position ◷.

Nota : Le programme reste sur la carte même après son retrait de l'armoire. Selon qu'un verrouillage aura été activé ou non, le programme pourra être modifié par le régulateur ou par le PC.

6.4 Programmation par le lecteur enregistreur externe (équipement spécial avec supplément de prix)

Un lecteur – enregistreur externe disponible en accessoire permet de programmer les cartes MEMory Card hors ligne par un ordinateur PC, et sans qu'il y ait connexion avec une armoire chauffante.

Il convient de veiller à présenter la carte à son lecteur avec les zones de contact orientées vers le haut, côté inscriptions.

La programmation de la carte MEMory Card par le lecteur enregistreur externe est décrite dans le mode d'emploi **"CELSIUS for WINDOWS®"**.

6.5 Saisie de protocoles

La carte MEMory Card permet la saisie des valeurs lues au cours du déroulement du programme. Ces données peuvent être transférées au terme du programme par le logiciel **Celsius for Windows®** pour être lues et imprimées. Cette utilisation est décrite dans le mode d'emploi du logiciel **Celsius for Windows®.**

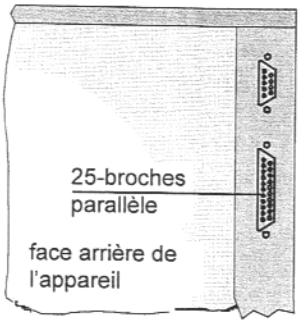
Lors de chaque nouveau lancement du programme, les données de lecture anciennes sont remplacées par les nouvelles.
Pour conserver les valeurs saisies précédemment, il convient de les transférer sur les fichiers d'ordinateur par le logiciel **Celsius for Windows®** (se reporter au manuel).

7 Interface parallèle pour imprimante

Tous les appareils de la série P sont dotés en version standard d'une interface parallèle pour imprimante qui s'utilise comme pour un ordinateur PC.

7.1 Connexion imprimante

Toutes les imprimantes à aiguilles compatibles Epson LQ peuvent être utilisées.



La connexion interface est de type 25 broches; elle est située sur la face arrière de l'appareil.

Il convient de veiller à bien utiliser un cable interface de type blindé, et dont le blindage sera relié au connecteur.

7.2 Horloge en temps réel intégrée

Le temps réel comporte l'heure et la date. Ces paramètres sont réglables selon le descriptif figurant au chap. **Sous-menu SETUP**.
Cette horloge en temps réel permet d'enregistrer les événements conformément aux BPL, et la date et l'heure figurent sur les protocoles.
Le temps réel figure également sur les axes temps des tracés graphiques. L'alimentation de cette horloge s'effectue par une batterie indépendante de l'alimentation secteur. La batterie Lithium possède une durée de vie d'environ 10 ans.

7.3 Cadran

La diode LED **print** clignote pendant toute la durée d'une transmission de données vers l'imprimante.

Lorsque LED clignote et qu'aucune impression n'a lieu, il convient de vérifier les paramètres de programmation d'imprimante.

LED reste allumée en permanence si l'imprimante présente une erreur, telle que le manque de papier. Il convient par ailleurs de suivre les instructions figurant au mode d'emploi de l'imprimante.

Modes d'impression

Le menu **PRINT** permet l'envoi des données vers l'imprimante.

Impression numérique

Impression numérique avec tétières BPL*

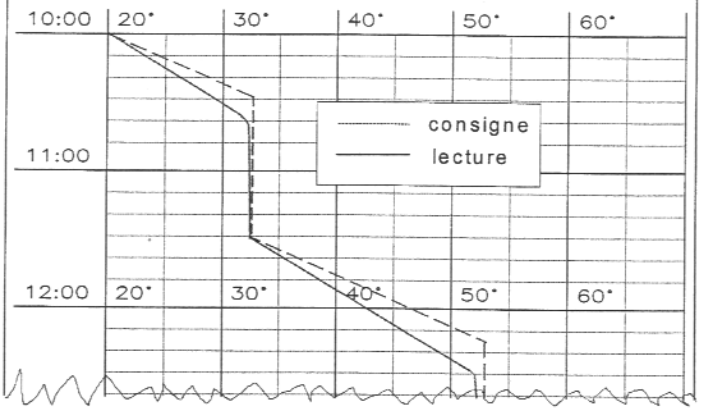
COMPANY.....: _____ PAGE 1/_
EXPERIMENT.....: _____
_____
PROBE-ID.....: _____ DATE.....: 25-03-96
UNIT-ID.....: _____ SIGNATURE...: _____

TIME	DATE	SETPOINT TEMP	ACTUAL TEMP	FAN	FLAP
10:00	25-03-96	22°C	22°C	20%	-
10:01	25-03-96	23°C	22°C	20%	-
10:02	25-03-96	24°C	23°C	20%	-
10:03	25-03-96	25°C	23°C	20%	-

Impression graphique

Impression graphique avec tétières BPL*

COMPANY.....: _____ PAGE 1/_
EXPERIMENT.....: _____
_____
PROBE-ID.....: _____ DATE.....: 25-03-96
UNIT-ID.....: _____ SIGNATURE...: _____



Impression désactivée

Aucun transfert de données ne s'effectue vers l'imprimante

Nota :

La fin de la commande impression à lieu par la commande **END** dans le mode programme (commutateur principal en position ◷; v. point **commandes de fin de segment**).
Lors du lancement du programme, les saisies de données pour le protocole se font automatiquement lorsque les fonctions **GRAPH** ou **NUM** sont actives.

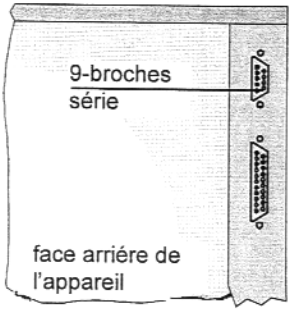
* BPL : bonnes pratiques du laboratoire

8 Interface sérielle pour la communication

8.1 Protocole de communication

Le protocole de communication pour les régulateurs Memmert des séries P a été défini selon les règles du groupe de travail de l'association de normalisation NAMUR (NAMUR = Groupe de travail de l'association de normalisation pour les techniques de mesure et de régulation de l'industrie chimique)

8.2 Connexion de l'ordinateur

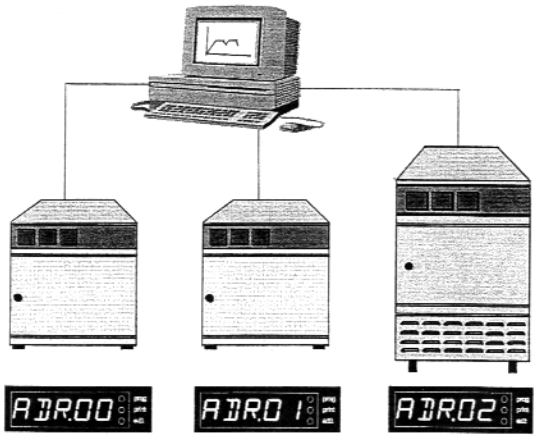


Pour raccorder l'armoire de la série P à un ordinateur, utiliser **l'interface sérielle** se trouvant à l'arrière du caisson (voir figure).
Le raccordement s'effectue à l'aide d'un câble d'interface blindé. Le blindage doit être mis à la masse du boîtier du connecteur.
En cas de non - utilisation de l'interface, il convient de toujours fermer cette connexion à l'aide du capuchon livré avec l'appareil.

8.3 Interface sérielle RS232C

L'armoire de la série P est livrée en standard avec une interface RS232C selon un schéma de câblage conforme à la norme DIN 12900-1. Cette interface permet de piloter l'armoire à partir d'un ordinateur avec le logiciel **CELSIUS for WINDOWS®**. Il sera nécessaire d'attribuer une adresse bien définie à l'armoire dans le sous menu **SETUP** dans le point **ADRES** et par lequel le P.C. communiquera avec l'armoire. La programmation de base est *ADR00*.
Pour connecter plusieurs armoires sur un seul ordinateur PC par interface RS232C, l'ordinateur devra comporter autant d'interfaces que d'armoires, et chaque armoire sera reliée individuellement par son propre câble.
La longueur du câble de raccordement ne devra pas excéder 15 m.

Exemple : Trois armoires sont raccordées sur un ordinateur par interface RS232C

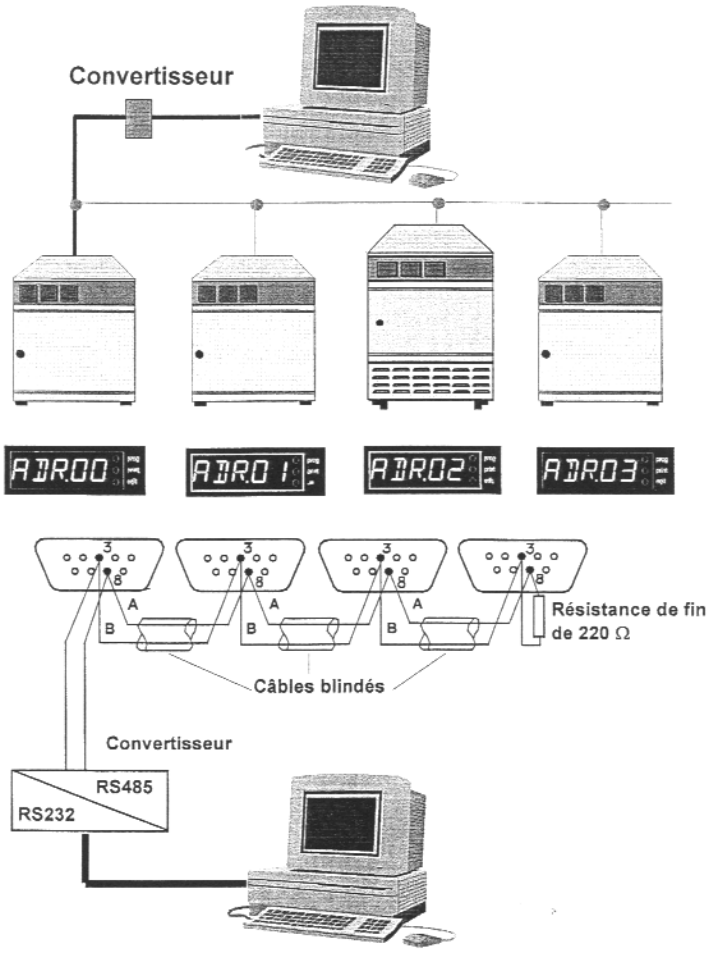


8.4 Interface RS485

Sur demande formulée lors de la commande, l'armoire peut être équipée en usine d'une interface RS485 à la place de l'interface RS232. Cette interface permet de constituer un réseau de plusieurs armoires interconnectées (16 au maximum) sur un seul PC et par une connexion bifilaire. Par adressage de chaque armoire dans le sous – menu **SETUP** et sous le point **ADRES,** chaque armoire est dotée d'un numeró d'identification. Chaque armoire chauffante pourra ensuite être adressée par le PC pour être programmé.

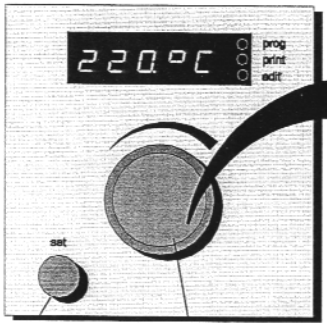
L'ordinateur devra, soit comporter une interface RS485, soit avoir un convertisseur RS232/RS485. La liaison câblée s'effectuera selon les implantations par câble individuel blindé. La longueur max. ; du câble sera de 150 m au maximum.

Exemple: Constitution d'un réseau de 4 armoires par une interface RS485.



9 Module de régulation avec le commutateur principal en position

L'appareil est en mode de fonctionnement continu lorsque le commutateur principal est en position I. Pour afficher les consignes relatives à ce fonctionnement, procéder ensuite comme ci-après. Toutes les commandes se trouvent immédiatement répercutées.



Touche "set" Rotateur numérique

Ordres exécutés en manoeuvrant le rotateur numérique:

Touche "set" non sollicitée:

- Passage par les points du menu

  TEMP
  FLAP
  PRINT
  SETUP

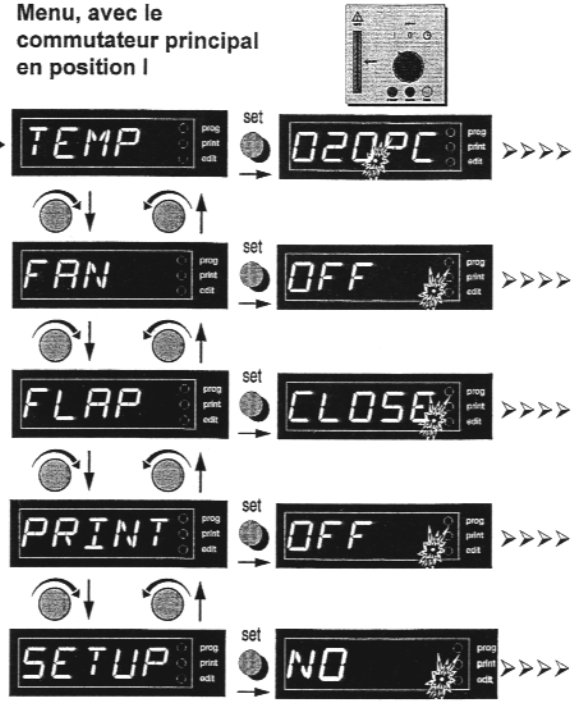
  Pour les appareils comportant une turbine de brassage:

  FAN

Touche "set" sollicitée:

- **actionnée par impulsion:** indication de la consigne (température ou temps, le point décimal clignote)
- **maintenue enfoncée:** modifier la valeur de la consigne par le rotateur numérique
- **relâchement:** mise en mémoire de la valeur

Menu, avec le commutateur principal en position I



= Rotation dans le sens horaire

= Rotation dans le sens anti-horaire

➢➢➢

TEMP du menu principal permet d'afficher la valeur de consigne

➢➢➢

➢➢➢

FAN du menu principal permet d'afficher le. régime de la turbine de ventilation lorsque l'appareil en est doté. La valeur de consigne se programme en incréments de 10 %. **OFF** signifie l'arrêt complet de la turbine ✶

➢➢➢

➢➢➢

FLAP permet de programmer les positions du registre d'admission d'air par incrément de 10 %. En mode **CLOSE**, ce clapet est fermé ; en mode **OPEN** il est entièrement ouvert, ce qui ne signifie pas que le fonctionnement se fait en air entièrement frais.

➢➢➢

➢➢➢

PRINT est un point du menu permettant le formatage des options d'impression pour la sortie par le port-interface parallèle (v. chap. **Interface parallèle pour imprimante**)

➢➢➢

SETUP et **YES** activés par la touche "set" constitue une commande du menu permettant de procéder aux règlages de base du régulateur (v. chap. **Sous menu SETUP**).

Observations générales !

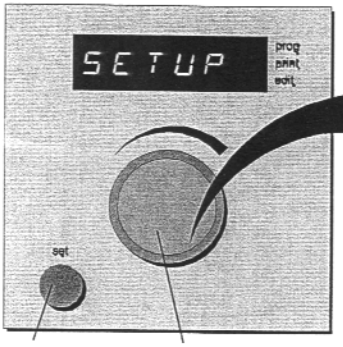
- Toutes les valeurs programmées sont conservées en mémoire après la procédure de réglage ; ces valeurs restent conservées lorsque l'appareil est arrêté ou après une coupure secteur. Lors du redémarrage, le régulateur se met automatiquement au mode impression précédemment réglé.
- Le point décimal clignotant signifie que la valeur figurant au cadran correspond à la consigne relative au point du menu appelé.

✶ **Nota:**La modification du régime de la turbine peut avoir comme effet de modifier l'homogénéité de la température dans le caisson intérieur, et d'entrainer des répercussions sur le comportement du régulateur principal

9.1 Sous-menu SETUP

Dans le menu **SETUP**, taper **YES** pour entrer dans le sous-menu qui permet d'accéder aux paramètres du régulateur. En particulier, on pourra régler la date et l'heure de l'horloge intégrée, ainsi que l'avance papier et de sélectionner le type de l'imprimante.

Nota: Pour sortir du sous-menu **SETUP** taper **EXIT/YES**. La sortie s'effectue par ailleurs automatiquement après 30 secondes d'absence de commande.



Touche "set " **Rotateur numérique**

Ordres exécutés en manoeuvrant le rotateur numérique:

Touche "set" non sollicitée:

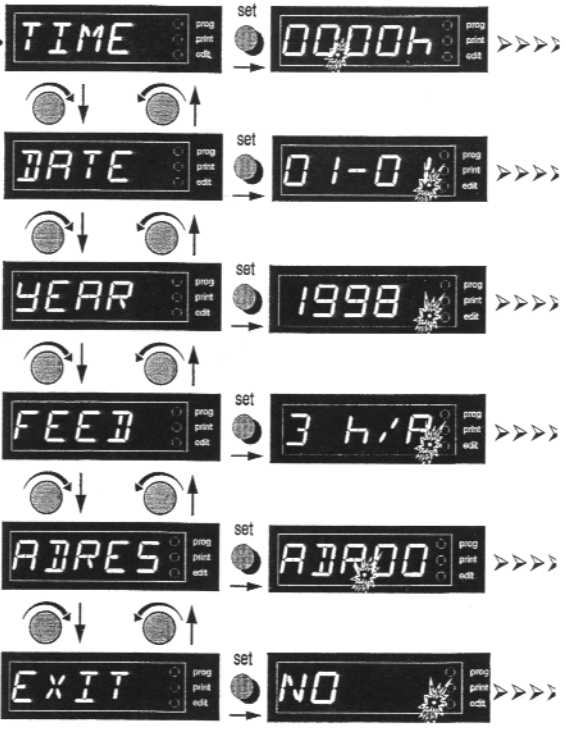
- Passage par les points du menu

  TIME
  DATE
  YEAR
  FEED
  ADRESS
  EXIT

Touche "set" sollicitée:

- **actionnée par impulsion:** indication de la consigne (température ou temps, le point décimal clignote)
- **maintenue enfoncée:** modifier la valeur de la consigne par le rotateur numérique
- **relâchement:** mise en mémoire de la valeur

Point du menu



= Rotation dans le sens horaire

= Rotation dans le sens anti-horaire

heure dans le format 24 heures
possibilités de règlage de 00.00 h à 23.59 h

date dans le format jours-mois
possibilités de règlage: 01-01 à 31-12 avec programmation automatique des mois à 30 et 31 jours, commutation des jours et 29 février pour les années bisextiles.

annnées:
possibilités de 1996 à 2096

avance-papier:
possibilités: 3 heures par page, 12 heures par page et 7 jours par page.

Attribution d'une adresse

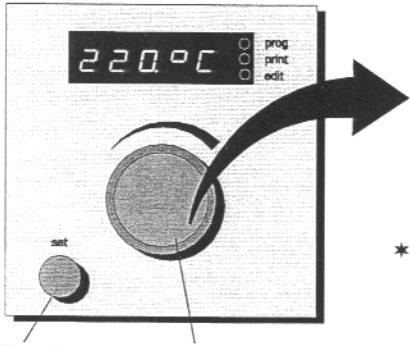
L'appareil peut se voir attribuer une adresse libellée de 00 à 15. Cette adresse doit correspondre directement à celle figurant dans l'ordinateur au logiciel « Celsius for Windows ». L'ordinateur peut s'adresser à 16 armoires en tout et les piloter individuellement.

en répondant par **NO** (non), on ne quitte pas le sous-menu **SETUP**; en répondant **YES**, on quitte **SETUP** et la lecture de la température s'affiche.

9.2 Le module de régulation, le commutateur principal étant en position ◷

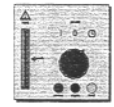
Lors de la commutation, la version logicielle du régulateur apparaît pendant quelques secondes au cadran.

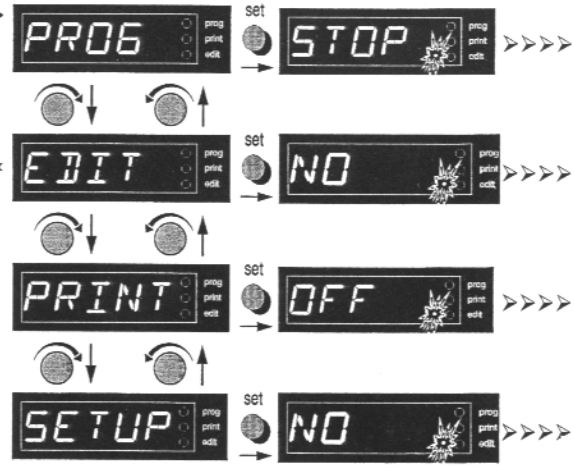
L'appareil fonctionne en mode programme lorsque le commutateur principal se trouve en position ◷. Dans ce mode, il sera possible de démarrer ou d'arrêter le programme, ou, en passant dans le sous-menu *EDIT*, de structurer ou de modifier le programme. Les différentes phases du programme ne sont actives sur l'appareil que lorsque le programme est démarré, et dans ce cas la diode DEL clignote.



Touche "set" **Rotateur numérique**

Menu, avec le commutateur principal en position ◷.





Ordres exécutés en manoeuvrant le rotateur numérique:

Touche "set" non sollicitée:

- Passage par les points du menu

  PROG
  EDIT (VIEW)
  PRINT
  SETUP

Touche "set" sollicitée:

- **actionnée par impulsion:** indication de la consigne (température ou temps, le point décimal clignote)
- **maintenue enfoncée:** modifier la valeur de la consigne par le rotateur numérique
- **relâchement:** mise en mémoire de la valeur

*** Nota!**

Lorsque le programme est en cours de fonctionnement (DEL **prog** clignote),

il n'est pas possible d'intervenir et d'en modifier les paramètres.

Le point menu **EDIT** est alors remplacé par **VIEW** = visionnner. En tapant **YES**, les paramètres peuvent être consultés, mais non modifiés.

= Rotation dans le sens horaire

= Rotation dans le sens anti-horaire

➢➢➢

le point menu **PROG** permet de démarrer ou d'arrêter le programme

➢➢➢

le sous-menu **EDIT** permet d'élaborer le programme ou de le modifier (v. chap. **sous-menu EDIT**)

➢➢➢

➢➢➢

➢➢➢

✶✶

➢➢➢

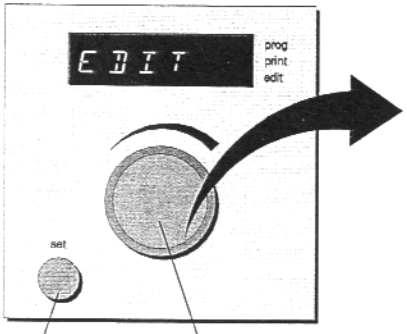
le choix du point **SETUP** et **YES** par la touche **SET** permet d'entrer dans le réglage de base du régulateur v. chap. **Module de régulation de la consigne**)

✶✶ le point **PRINT** permet de formater les caractéristiques de l'option imprimante passant par l'interface parallèle (v. v. chap. **Interface parallèle pour imprimante**). Le sous-menu **LIST** permet d'imprimer le tableau des paramètres programmés par le programme **EDIT**.

Important : Après coupure secteur ou en cas d'arrêt de l'appareil survenu au cours du déroulement du programme, le programme repartira automatiquement à l'endroit même où ils s'était interrompu lors du rétablissement du courant. La duré totale du programme sera en outre prolongée de la durée totale de l'interruption; de plus, une erreur de temps de 5 min maximum peut s'y ajouter.

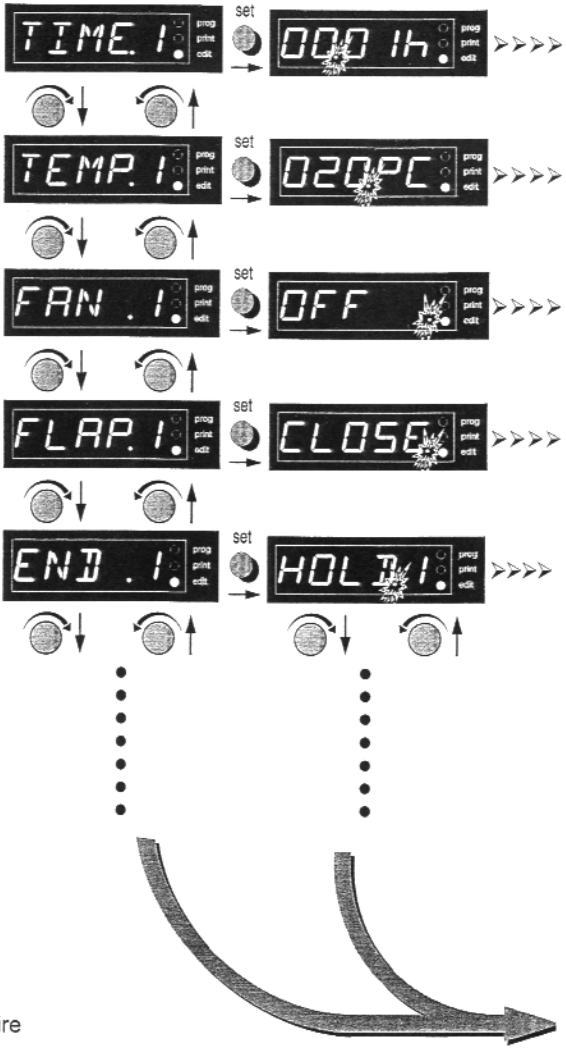
9.3 Modification du programme / sous-menu

Le choix de **YES** dans le menu **EDIT** (ou **VIEW** lorsque le programme est actif) permet d'entrer dans le sous-menu qui pemet la programmation des paramètres. C'est ici que seront définis les paramètres de chaque segment de programme (9 au maximum), à savoir les durées (TIME), les températures de régime (TEMP), la vitesse de la turbine de brassage (FAN, le cas échéant), ainsi que la commande de fin de chaque segment. La diode DEL **edit** reste illuminée pendant tout le temps ou l'on se trouve dans le sous-menu **EDIT**.



Touche "set " Rotateur numérique

Point du menu



Ordres exécutés en manoeuvrant le rotateur numérique:

Touche "set" non sollicitée:

- Passage par les points du menu

  TIME
  DATE
  YEAR
  FEED
  ADRESS
  EXIT

Touche "set" sollicitée:

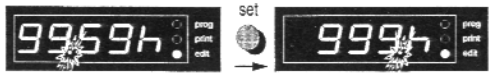
- **actionnée par impulsion:** indication de la consigne (température ou temps, le point décimal clignote)
- **maintenue enfoncée:** modifier la valeur de la consigne par le rotateur numérique
- **relâchement:** mise en mémoire de la valeur

= Rotation dans le sens horaire

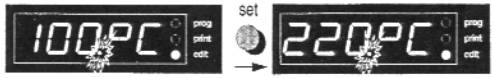
= Rotation dans le sens anti-horaire

Le menu de commande dynamique n'indiquera que le nombre de segments programmés c'est à dire qu'il ira jusqu'à un segment se termineant par une commande **LOOP, HOLD**, ou **END**. Si un segment de programme se termine par une commande **NEXT** ou **SP.WT**, il s'y ajoutera un segment supplémentaire.

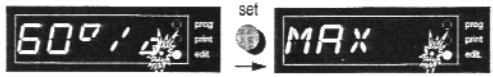
Nota: Pour sortir du sous-menu **EDIT**, sélectionner **EXIT/YES**; la sortie automatique s'effectue par une absence de commande de 30 secondes.



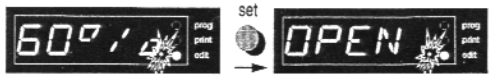
le point **TIME** permet de programmer la durée d'un segment de programme (rampe I)



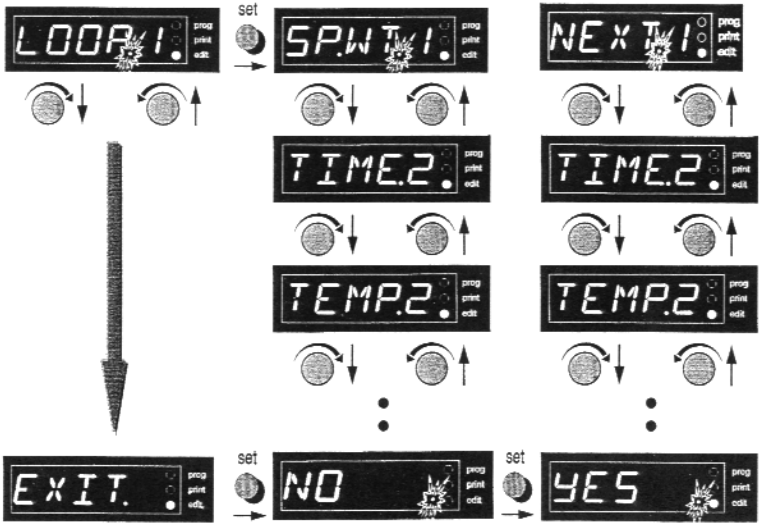
le paramètre **TEMP** permet de programmer la température de consigne de la phase active (rampe I)



sur les appareils comportant une turbine de brassage, la commande **FAN** permet de programmer le régime par incréments de 10 %. **OFF** signifie l'arrêt total de la turbine. ✶



FLAP permet de prérégler la position du clapet d'air par incrément de 10 %



commande de fin de segment

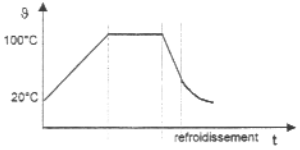
le choix de la commande **NEXT** ou **SP.WT**. entraîne le passage dans un segment supplémentaire, dont les valeurs pourront être programmées comme ci-dessus

EXIT sert à quitter le sous-menu **EDIT**. En choisissant **NO**, on reste dans le sous-menu **EDIT**. Par **YES** on quitte ce niveau et la température lue s'affiche.

9.4 Commande de fin de segment

Les segments de commande sont liés entr'eux par une commande de fin de segment. De ce fait, ces commandes assurent la constitution d'un programme. Par ailleurs, la commande de fin de segment détermine le nombre de segments de programme pris en compte dans le processus de programmation.

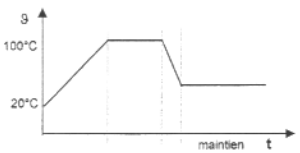
"fin de programme"



une imprimante éventuellement connectée sera arrêtée.

- **déroulement du programme:** le chauffage est arrêté à la fin du programme et tous les autres paramètres sont remis en position initiale (turbine, par ex.).
- **processus de programmation:** aucun autre segment de programmation ne pourra être sélectionné.

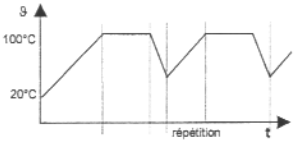
"maintien des règlages à la fin du programme "



une imprimante éventuellement connectée reste active.

- **déroulement du programme:** maintien en phase active des paramètres du dernier segment à la fin du programme.
- **processus de programmation:** aucun autre segment de programmation ne pourra être sélectionné.

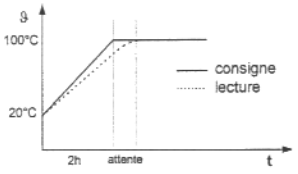
"fonction répétition"



une imprimante éventuellement connectée reste.

- **déroulement du programme:** le programme se déroule normalement sur les différents segments. Lorsque tous les segments sont arrivés à leur terme, le même programme reprendra constamment.
- **processus de programmation:** aucun autre segment de programmation ne pourra être sélectionné.

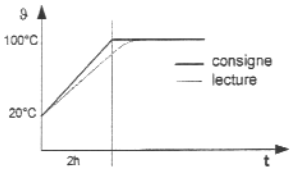
"SET-POINT WAIT" = attente de la température de consigne



une imprimante éventuellement connectée reste active.

- **déroulement du programme:** après le temps programmé, attente jusqu'à ce que la température de consigne soit atteinte. Ensuite seulement, passage au segment de programme suivant.
- **processus de programmation:** le segment de programmation suivant peut être inséré.

"annexer le segment de programme suivant"



une imprimante éventuellement connectée reste active.

- **déroulement du programme:** après le temps programmé, engagement direct sur le segment de programme suivant.
- **processus de programmation:** le segment de programmation suivant peut êtte inséré.

10 Démarrage du programme

Un profil de températures préprogrammé peut être démarré tel qu'il est décrit au chapitre **module régulateur principal en position** ⏲ .

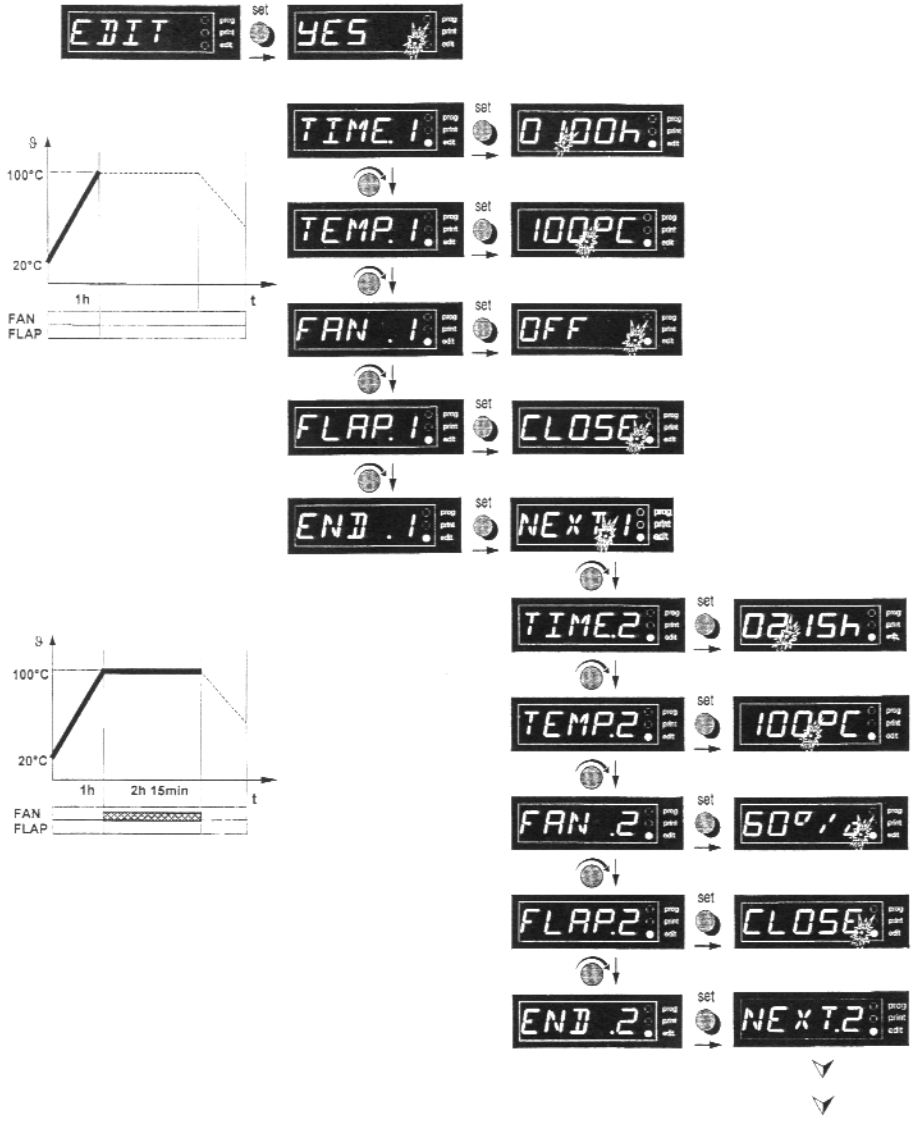
La DEL (LED) **prog** du cadran du régulateur P clignote.
La modification des paramètres n'est pas possible au cours du fonctionnement en mode programme.

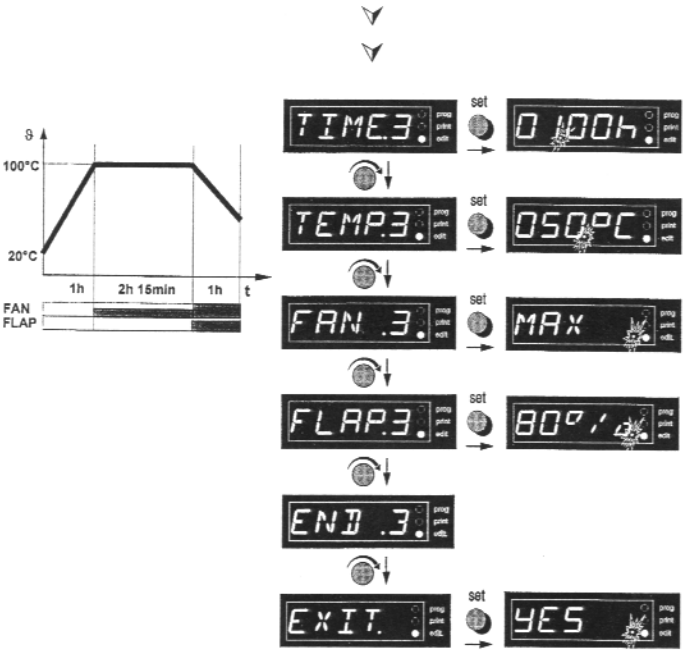
L'appareil peut être interrogé sur la situation du programme actuellement en cours de déroulement en appuyant sur la touche **SET**.

Si aucune action n'a lieu au cours des secondes suivantes, le cadran du régulateur indiquera alors la température actuelle.

10.1 Exemple de programmation

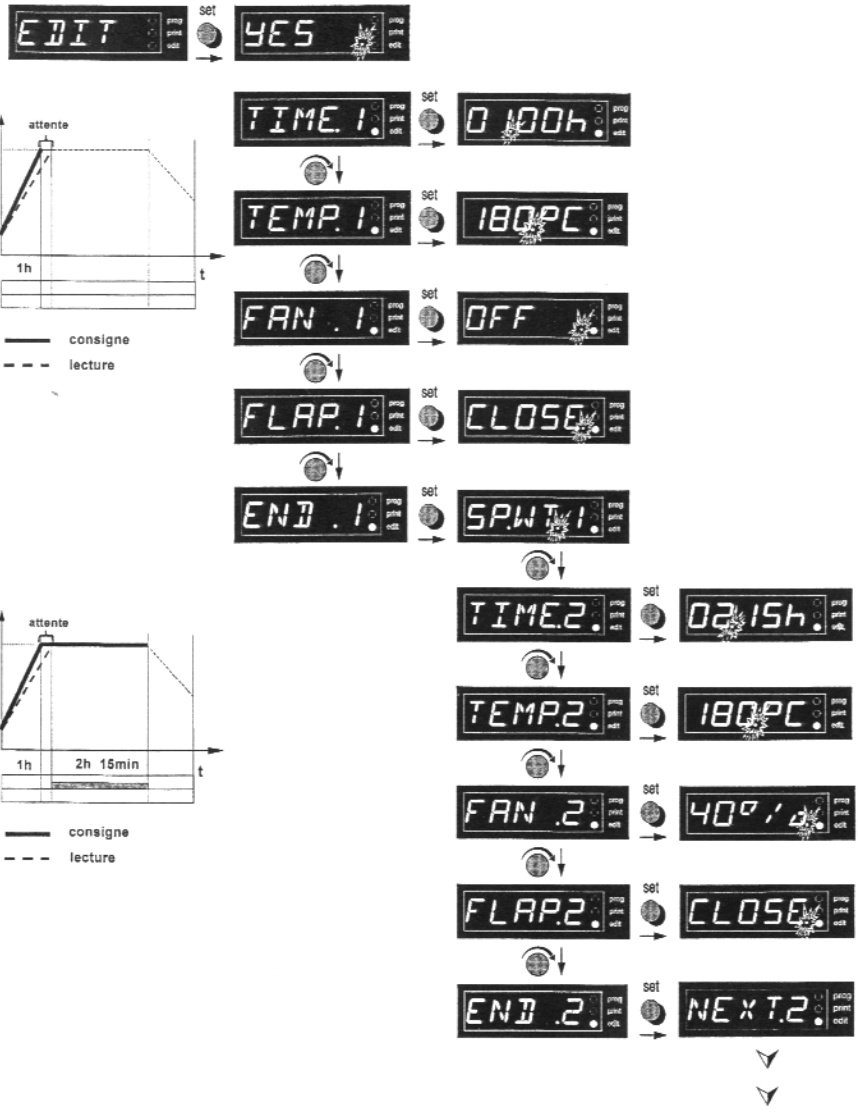
- Une armoire avec turbine de brassage doit monter à 100 °C en une heure, le clapet d'air doit rester fermé, la turbine de brassage doit être arrêtée.
- Après cette phase, la température doit être maintenue pendant exactement 2 heures et 15 minutes , la turbine d'air doit tourner à un régime de 60 %, le clapet d'air doit rester fermé.
- La température de l'armoire doit ensuite descendre à 50 °C en une heure, la turbine tournant à vitesse maximum et le clapet d'air étant ouvert à 80 %.

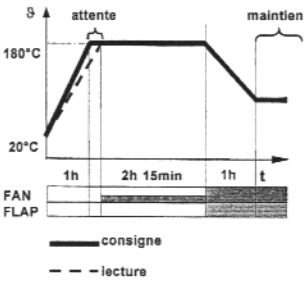



ϑ
100°C
20°C
1h
2h 15min
1h
t
FAN
FLAP
TIME.3
set
0 100h
TEMP.3
set
050°C
FAN .3
set
MAX
FLAP.3
set
80%
END .3
EXIT
set
YES

10.2 Exemple de programmation pour un cycle de fonctionnement dépendant de la température

- Une armoire avec turbine de brassage doit monter à 180 °C en une heure, le clapet d'air doit rester fermé, la turbine de brassage doit être arrêtée.
- Lorsque la température de consigne programmée est atteinte, celle-ci doit rester maintenue exactement pendant 2 heures et 15 minutes, la turbine d'air doit tourner à un régime de 40 % et le clapet doit être fermé
- La température de l'armoire doit ensuite descendre à 50 °C en une heure, la turbine tournant à vitesse maximum et le clapet d'air étant ouvert à 80 %. Cette température de 80 °C doit ensuite être maintenue et le clapet sera ouvert.




ϑ
attente
maintien
180°C
20°C
1h
2h 15min
1h
t
FAN
FLAP
consigne
lecture

TIME.3
set
0 h00h
TEMP.3
set
080°C
FAN .3
set
MAX
FLAP.3
set
OPEN
HOLD.3
EXIT.
set
YES

11 Logiciel Memmert "CELSIUS for WINDOWS®"

Capacités du logiciel **"CELSIUS for WINDOWS®"**:

- Possibilité de programmer le régulateur de la série P par un ordinateur et démarrer un programme
- Possibilité de programmer la carte MEMory Card et de démarrer le déroulement du programme
- Possibilité d'enregistrer un nouveau programme, par - dessus un programme existant sur une carte MEMory Card
- Possibilité de charger un programme d'une carte MEMory Card, de transférer les profils thermiques saisis, de les visualiser sur écran, de transférer les données sur un autre support (disque dur, disquette) et de les y conserver.
- Possibilité de piloter une ou plusieurs armoires par une ou plusieurs interfaces sérielles, de saisir les données réelles
- Possibilité de créer les profils thermiques sous forme graphique ou sous forme de tableau, de les modifier, de les stocker en mémoire

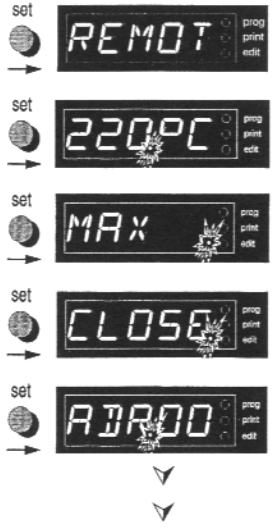
Pour l'installation et l'utilisation du logiciel Memmert

„CELSIUS for WINDOWS®"

se reporter au mode d'emploi livré avec ce logiciel.

Dès qu'un programme de températures a été lancé au moyen du logiciel **"CELSIUS for WINDOWS®"**, il ne sera plus possible d'apporter de modifications aux paramètres du régulateur P.

La situation d'état du programme pourra cependant être visualisée sur le cadran du régulateur en appuyant sur la touche **set.**

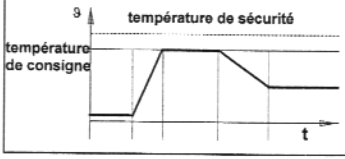


Si aucune action n'a lieu au cours des secondes suivantes, le cadran du régulateur indiquera alors la température actuelle.

12 Dispositifs de sécurité

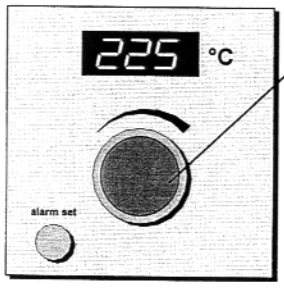
12.1 Régulateur de sécurité (TWW), cl. 3.1, conforme à la norme DIN 12880. Dispositif de sécurité à seuil d'intervention réglable (TWB), cl. 2, conforme à la norme DIN 12880

Selon l'équipement, l'appareil sera doté, soit d'un régulateur de sécurité électronique TWW, cl. 3.1, ou d'un dispositif de sécurité TWB, à seuil d'intervention réglable cl. 2. Conformément à la norme DIN 12880, ces deux dispositifs fonctionnenent indépendemment du régulateur principal.
Epreuve de bon fonctionnement pour les dispositifs de sécurité cl. 2 et Cl. 3.1. Il convient d'effectuer régulièrement (une fois par mois) un essai de bon fonctionnement des dispositifs de sécurité cl. 2 et cl. 3.1 lorsque l'armoire est en température d'équilibre. Pour effectuer l'essai de bon fonctionnement, agir sur la consigne de sécurité jusqu'à l'illumination du témoin d'alerte rouge. Reprogrammer ensuite les températures d'intervention des régulateurs de sécurité.



Nota:

Lorsque l'appareil fonctionne en mode programme, il convient de programmer une température de sécurité sufisamment élevée, au-dessus de la consigne max. du programme.



Protection du chargement contre une température excessive:

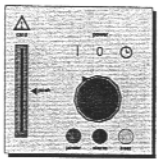
- Appuyer sur la touche **alarm set** et tourner le rotateur numérique du dispositif TWW ou TWB, de manière à afficher une température supérieure à la consigne principale. La différence entre les températures devra être sensible, d'environ 5 °C par exemple.
- La consigne de sécurité sera affichée au cadran. Après avoir atteint sa température d'équilibre de travail, la consigne de sécurité pourra recevoir une retouche, de manière à assurer une protection encore plus fine. Pour ce faire, actionner la touche «alarm set» et faire revenir la consigne de sécurité jusqu'à une valeur où l'alarme ne se met pas encore en route. Cet écart sera alors de 3 °C et de 0,5 °C sur les incubateurs de précision, et par rapport à la consigne de travail.
- Pour parvenir à ce résultat, le réglage fin devra s'effectuer très lentement par petites touches fines.

Nota ! un écat trop serré poura conduire à des anomalies de fonctionnement, après ouverture des portes notamment.

Remarque:

- La consigne de sécurité ne pourra être modifiée à l'aide du rotateur que lorsque la touche «alarm set» est sollicitée. Cette procédure représente une protection contre les modifications par inadvertance.
- En faisant tourner rapidement le rotateur numérique, la modification de la consigne sera rapide. En tournant lentement, la consigne s'affiche pas à pas.

Lorsque la température de consigne est dépassée en cours de fonctionnement



- **la régulation est prise en charge par le régulateur de sécurité TWW, et elle s'effectuera à la valeur qui aura été programmée sur ce régulateur de sécurité**
- **lorsque le chauffage est arrêté en raison de l'intervention du dispositif de sécurité TWB, il convient d'effectuer une opération de remise en condition initiale en appuyant la touche „alarm set"**
- **le témoin d'alarme est allumé**
- **le témoin d'alarme est allumé „ALARM "**

Dans l'ensemble de ces cas, il convient de vérifer les consignes de sécurité programmées sur l'un ou l'autre des dispositifs TWW ou TWB, et au besoin de les corriger. En cas d'anomalie durable ou réelle, faire appel à un atelier de service après-vente autorisé et dûment qualifié pour les appareils Memmert.

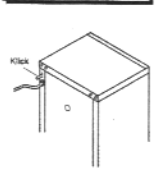
12.2 Dispositif de sécurité TB, cl. 1 conforme à la norme DIN 12880

En plus des dispositifs TWW ou TWB, tous les appareils de cette gamme sont dotés en standard du dispositif TB (cl. 1, DIN 12880). Cette protection supplémentaire garantit dans tous les cas d'anomalie, à la fois la préservation de l'appareil lui-même ainsi que de son environnement.

Ce dispostif de sécurité TB se déclenche après défaillance des dispositifs TWW ou TWB en cas de dépassement de la température nominale fixe, au maximum prévu par le constructeur de l'étuve.

En cas de déclenchement de la sécurité TB: La température nominale aura été dépassée. Le chauffage est entièrement coupé

- **Le témoin d'alarme est allumné**
- **Le cadran principal indique la température lue**
- **La turbine de brassage continue à tourner**



- **Pour reinitialiser la sécurité TB après sollicitation, il convient d'attendre le refroidissement de cette étuve et d'appuyer ensuite sur le bouton rouge situé à l'arrière de l'appareil (à côté de l'entrée du cordon d'alimentation secteur). Pour être efficace, ce réarmement doit s'accompagner d'un déclic d'enclenchement net.**

En cas d'anomalie sérieuse, faire appel au service après-vente autorisé de Memmert, dûment qualifié pour intervenir.

12.3 Incidents possibles lors de la première mise en service.

En cas d'exposition prolongée à une température inférieure à zéro, ou en cas de choc violent subi au cours du transport, le dispositif de sécurité TB, cl. 1 peut s'enclencher spontanément. Il conviendra donc de le réactiver à l'aide du bouton de réarmement (v. réarmement du dispositif de sécurité ci-dessus).

13 Chargement

Les appareils décrits dans le présent fascicule ne conviennent pas pour le séchage et les traitements thermiques susceptibles de produire des vapeurs formant avec l'air des mélanges tonnants ou inflammables.

En outre, lesdits appareils ne doivent en aucun cas être mis en fonctionnement dans un environnement présentant un risque de déflagration.

L'appareil ne devra pas non plus être chargé de façon trop dense. Il conviendra de toujours veiller à laisser une bonne circulation d'air entre les niveaux. Aucune pièce du chargement ne devra être posée sur le fond de l'étuve, ni contre les parois, ni contre le plafond du caisson intérieur (présence des embossages des corps de chauffe). Respecter les plans de chargement.

Pour garantir une circulation d'air optimale, ajuster les plateaux de telle sorte qu'il existe un espace sensiblement équivalent à l'avant entre la porte et le plateau et à l'arrière entre le fond et le plateau.

Charge par plateau et nombre max. admissible: v. tableau.

Avec un chargement non conforme (trop dense) et avec un registre d'air complètement ouvert, il peut arriver que la température de consigne ne puisse être atteinte que très lentement.

Attention, important !
Lors de la première mise en service, l'appareil devra toujours rester sous surveillance jusqu'à la stabilisation de la température de consigne.

Le tableau ci-après comporte les recommendations pour un chargement raisonnable en plateaux, et qui constituent par ailleurs une condition importante pour l'obtention d'une température intérieure aussi homogène que possible.

modèle	nombre de plateaux	charge en kg par plateau	charge totale en kg
400	4	15	40
500	5	15	50
600	7	30	80
700	8	30	100
800	10	30	160

14 Directives pour la stérilisation à sec dans les armoires MEMMERT.

De nombreux procédés sont connus pour effectuer la stérilisation par voie sèche en haute température. La procédure à appliquer dépend de nombreux facteurs, principalement de la nature physique et de la matière constitutive de l'échantillon à stériliser, ainsi que des germes visés. La différence des traitments se situe essentiellement au niveau de la façon d'envelopper la pièce à stériliser ainsi que du temps programmé. Il convient de bien se familiariser avec les principes d'une méthode donnée avant de la mettre en oeuvre sur un stérilisateur Memmert.
Le tableau ci-après reprend quelques exemples de préconditionnement de pièces à stériliser dans le domaine médical:

Nature des articles à stériliser	Préparation
Instruments sans soudure tendre	Charger les instruments nettoyés et emballés sous double feuille d'aluminium (conseillé)
Instruments coupants	Charger les instruments nettoyés et emballés sous double feuille d'aluminium (conseillé)
Seringues (hors plastique)	Charger les pistons et les cylindres séparément, emballés sous double feuille d'aluminium (conseillé)
Verre et instruments en verre	Nettoyer les récipients en verre, démonter les seringues en verre, les poser dans les coupelles; laisser refroidir doucement

Les fioles et flacons se stérilisent à l'envers, col en bas, de manière à éviter des espaces ponctuels "froids". Toutes les fermetures en matière organique (bouchons liège, etc) sont prohibés.

La température de stérilisation conseillée est généralement de 180°C (cf. Pharmacopée).
Quoi qu'il en soit, il convient de toujours choisir un programme avec un temps en fonction d'une température de consigne, selon exemple 7.1. Le temps à fixer pour le segment de programmation ② doit comporter un délai suffisant à la réalisation de l'équilibre thermique, c'est à dire le temps qu'il faut pour que toutes les pièces composant le chargement soient à la même température. Ce temps représente en fait la véritable durée de stérilisation, à laquelle il faut rajouter une marge de sécurité.
Le tableau ci-après donne les ordres de grandeur des temps à programmer pour le plateau de maintien de la température, en fonction du volume (masse) chargé pour la stérilisation, et pour les stérilisateurs avec et sans turbine de brassage. Il convient par ailleurs de noter que ces valeurs ne sont applicables que lorsque le chargement est disposé de façon correcte et aérée. Le schéma relatif à un chargement correct est exposé dans le présent mode d'emploi et figure sur l'autocollant apposé directement sur l'appareil.

Température de stérilisation 180°C	Masse du chargement					
	faible		moyenne		importante	
Capacité du stérilisateur	sans T	avec T	sans T	avec T	sans LT	avec T
400	1.10 h	1.00 h	1.50 h	1.20 h	2.00 h	1.50 h
500	1.10 h	1.00 h	1.50 h	1.20 h	2.00 h	1.50 h
600	1.30 h	1.00 h	2.20 h	1.30 h	2.20 h	2.20 h
700	1.30 h	1.00 h	2.20 h	1.30 h	2.20 h	2.20 h
800	1.40 h	1.10 h	2.20 h	1.40 h	2.50 h	2.20 h

Le temps de stérilisation se prolongue par un facteur 4, si la stérilisation s'effectue à une température de 160°C.
Pour les appareils de grande capacité et chargés de façon importante, il convient d'utiliser les plateaux grillagés à la place des plateaux en tôle perforée (articles disponibles en option avec supplément de prix).

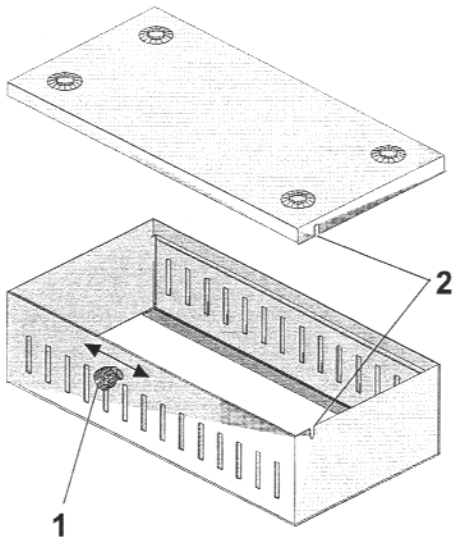
De plus, concernant ces chargements importants, les valeurs indicatives du tableau restent insuffisantes si elles n'ont pas été vérifiées en pratique. Pour assurer une stérilisation efficace, effectuer cas par cas une validation du processus de température placée au sein du chargement, soit par la technique du témoin à spores.

Après la phase du séchage du chargement, il convient impérativement de fermer le registre d'air pour passer en mode de stérilisation proprement dite.

14.1 Indications concernant la stérilisation en cassettes.

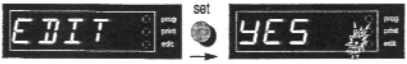
Disposer les cassettes de stérilisation de préférence de telle sorte que les courants d'air chauds qui circulent en travers du caisson de travail puissent passer sans entrave au travers des grilles d'aération. Toutes les directives concernant le chargement, les dispositions et les répartitions figurant au mode d'emploi et sur l'autocollant directement appliqué sur l'appareil, s'applliquent intégralement à l'utilisation des cassettes. Seules ces procédures permettent d'obtenir une température uniformément répartie et sans zones localement "froides".

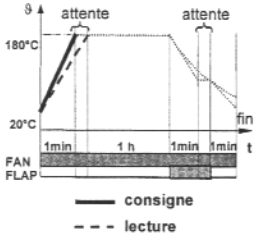
Les articles à stériliser seront également enveloppées sous feuille d'aluminium pour être disposées dans les cassettes. Les fentes seront obligatoirement **ouvertes** pendant toute la phase de stérilisation.
Le passage 2 permet d'installer une thermosonde au sein des articles à stériliser pour y enregistrer la température effective.
Au terme de la phase de stérilisation, les fentes doivent obligatoirement être **fermées** en poussant la tirette 1 dans le sens de la flèche.
Les articles stérilisés peuvent se conserver pendant quelques jours dans une cassette ainsi traitée.



14.2 Exemple de programmation pour une courbe de stérilisation

- L'exemple ci-après indique une possibilité pour réaliser la programmation d'une courbe de stérilisation. On y part du principe qu'un cycle de stérilisation doit comporter une période active d'une heure au minimum à 180 °C.
- Pour programmer cette courbe, aller au préalable dans le sous menu EDIT
- Le commutateur principal doit se trouver en position ⏲.

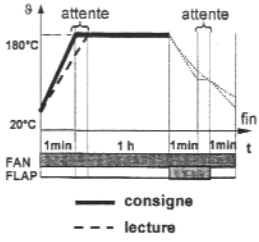




la température de 180 °C doit être atteinte en 1 minute

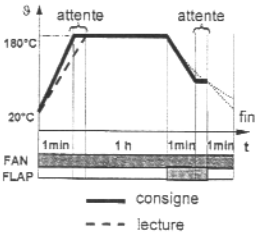
la turbine de brassage tourne à vitesse maximum

cette commande de fin de segment *SP.WT.1* permet de garantir que le temps de stérilisation ne démarrera que lorsque la température de 180 °C est effectivement atteinte.



la stérilisation doit durer exactement 1 heure.

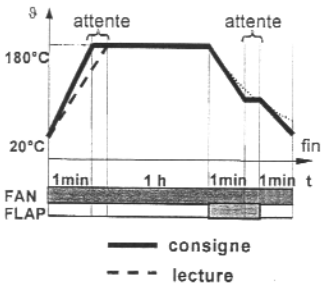
la turbine de brassage tourne à vitesse max.



à la fin de la période de stérilisation, le contenu de l'armoire doit se refroidir en 1 minute jusqu'à 50 °C, qui constitue la température de déchargement.

la turbine de brassage continue à tourner à sa vitesse maximum.

cette commande de fin de segment *SP.WT.3* permet de garantir que la suite du programme ne sera activée que lorsque la température de 50 °C est effectivement atteinte.



Lorsque la température de 50 °C est atteinte, le message *END* apparaîtra au cadran après 1 minute, en alternance avec la température réelle.

La turbine continue à tourner à sa vitesse maximum.

15 Maintenance

Généralités

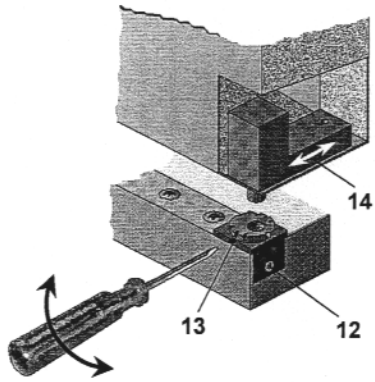
Les appareils MEMMERT ne nécessitent que peu d'entretien. Il est cependant recommandé de lubrifier les pièces articulées: les charnières et le mécanisme de verrouillage de la porte. Une fois par an (quatre fois en cas d'utilisation intensive) y déposer une huile siliconée fine.

Toute intervention liée à une ouverture du caisson ne devra être entreprise que par un spécialiste qualifié.

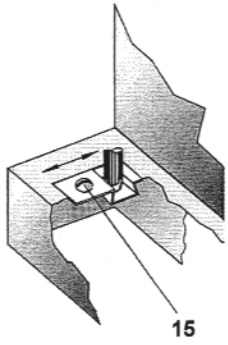
Une porte qui ferme bien constitue une condition indispensable pour le bon fonctionnement d'une armoire chauffante. Pour garantir l'étanchéité de ses portes, MEMMERT a posé deux joints, l'un côté porte, l'autre côté caisson. En cas de fonctionnement continu, on assiste, à la longue, à un léger tassement des joints souples. Pour une fermeture efficace de la porte, le réglage de la porte pourra devenir nécessaire. Se reporter pour cela au chapitre ci-après.

15.1Réglage de la porte

Débloquer la vis (12) (cette vis étant bloquée par colle de sécurité, utiliser une clé Allen de 2 mm et donner un coup sec pour l'ouvrir). Cette manoeuvre libère l'excentrique (13) qui permet d'ajuster la porte par rotation (utiliser également un tournevis). Rebloquer ensuite la vis (12) avec la clé Allen.
En supplément, la partie supérieure (14) constituant la charnière pourra se décaler légèrement dans le sens des flèches et après avoir desserré les deux vis situées en-dessous et au-dessus.



La tôle constituant la gâche de la crémone de fermeture peut également se régler dans le sens des flèches après desserrage de la vis (15). Veiller à bien resserrer cette vis après réglage.



16 Nettoyage

Un nettoyage régulier du caisson intérieur, par ailleurs facile d'entretien, permet d'éviter l'accumulation des résidus qui, à la longue, dégradent l'aspect esthétique de l'armoire, et peuvent influer sur son bon fonctionnement.

Le nettoyage de l'armoire s'effectuera avec un produit d'entretien pour inox du commerce. Il convient de bien veiller à ne pas introduire de pièces rouillées à l'intérieur de l'armoire. Les dépôts de rouille provoquent l'infection du caisson inox interne ou externe.

Si des dépôts de rouille devaient néanmoins se produire sur les surfaces inox, il convient de les enlever immédiatement, et de terminer la zone par un polissage.

Important:
Le tableau de bord, les caches en matière plastique et autres, ne devront jamais être traités avec des produits ou des matériaux abrasifs ou avec des solvants.

17 Tableau d'identification des anomalies:

Toutes les interventions ne devront être effectuées que par un technicien dûment qualifié.

anomalie	origine
commutateur principal (2) en position marche, témoin vert non allumé:	**absence de branchement secteur;** **témoin défectueux** **fusible sauté**
absence de valeur sur le cadran indicateur:	**fusible fin sauté; le remplacer:** T32mA 250 V~ sur platine 55139.x; avec 115 V ! 200mA
absence de valeur sur le cadran indicateur, et témoin rouge illuminé:	**dispositif de sécurité sollicité: effectuer un réarmement par le bouton de réarmement rouge (v. réarmement)**
témoin rouge-orangé ne s'allume pas:	**la température ambiante est trop élevée par rapport à la consigne demandée; le témoin est défectueux**
le cadran indique " *ERR-1* " sur le module du régulateur	**composant TRIAC défectueux**; retourner la platine en usine ou au SAV pour échange
le cadran indique " *ERR-2* " sur le module du régulateur	**sur régulateur: platine d'alimentation défectueuse:** retourner la platine en usine ou au SAV pour échange.
le cadran indique " *ERR-3* " sur le module du régulateur	**sonde Pt-100 défectueuse**
le cadran indique " *ERR-4* " sur le module du régulateur	**anomalie de configuration interne:** faire successivement «Arrêt-Marche» pour réaliser une initialisation
le cadran indique " *ERR-7* " sur le module du régulateur	Erreur de carte à puce ou erreur d'enfichage de la carte MEMory Card. Utiliser la bonne carte MEMory Card ou l'insérer dans le sens des flèches
le cadran indique " *ERR-8* " sur le module du régulateur	La carte MEMory Card n'est pas compatible avec le type de l'armoire. Utiliser une carte MEMory Card compatible avec l'armoire

En cas de panne de l'appareil, il convent de s'adresser à un service après-vente agréé par Memmert, ou de faire appel directement au service aprés-vente de l'usine Memmert.

Le strict respect des instructions du présent mode opératoire est une condition indispensable pour le bon fonctionnement de l'appareil.
La non-observation des instructions rend caduque toute garantie ou demande en dommages-intérêts.

Toutes modifications techniques réservées.
Les dimensions sont données sans engagement.

Les appareils standards sont certifiés conformes aux essais de sécurité et portent les marquages et sigles suivants:

ME52

18 Adresse du fabricant

MEMMERT GmbH+Co.KG
P.O.Box 17 20, 91107 Schwabach
Allemagne
☎ +049 9122/925-0*
Fax +049 9122/14585
Internet www.memmert.com

Ligne directe du service après-vente
☎ +049 9122/925-127/128
E-Mail heinz.bayer@memmert.com

© by MEMMERT GmbH+Co.KG
à partir de 10/98

D 07982

CE Déclaration de conformité

Document N° :	D 06878
Fabricant :	MEMMERT GmbH + Co.KG
Adresse :	Äußere Rittersbacher Straße 38 91126 Schwabach
Désignation du produit :	Incubateurs
Type :	BE / BP Modèles: 200 / 300 / 400 / 500 / 600 / 700 / 800 Tension nominale: courant alternatif: AC 230 V 50/60 Hz A partir de 11/95

Le produit désigné ci-dessus est conforme aux Directives Communautaires énumérées ci-après. Cette conformité est prouvée par le respect intégral des normes référencées ci-dessous:

N°	Directive
73/23/EWG 73/23/EEC	Appareillage électrique devant être utilisé dans certaines limites de tension / Directive basse-tension / Apposition du marquage CE: 95

Norme

DIN VDE 0411 chap. 1/03.94 (EN 61 010-1 : 1993, IEC 1010-1 : 1990 + A1 : 1992)
DIN VDE 0411 chap. 2-010/03.95 (EN 61 010-2-010 : 1994, IEC 1010-2-010 : 1992)

N°	Directive
89/336/EWG 89/336/EEC	Compatibilité electromagnétique / Directive CEM

Norme

VDE 0839 chap. 82-1 : 1993-03 (EN 50082-1 : 1992)
VDE 0875 chap. 14 : 1993-12 (EN 55011 : 1991)
DIN VDE 0875 chap. 1 : 1992-07(EN 55014 : 1993)

Lieu et date: Schwabach, le 09.12.98
Signature :

ISO CERTIFIED 9001

Directeur Général

La présente déclaration atteste la conformité aux Directives énumérées, mais n´est pas assimilable à un descriptif technique concernant le produit. Il convient par ailleurs de respecter les consignes de sécurité figurant sur les documents joints au présent produit.

CE Déclaration de conformité

Document N° :	D 06851
Fabricant :	MEMMERT GmbH + Co.KG
Adresse :	Äußere Rittersbacher Straße 38 91126 Schwabach
Désignation du produit :	Armoires universelles
Type :	UM / ULM / UE / ULE / UP / ULP Modèles: 100 / 200 / 300 / 400 / 500 / 600 / 700 / 800 Tension nominale: courant alternatif: AC 230 V ou 3N 400 V; 50/60 Hz A partir de 11/95

Le produit désigné ci-dessus est conforme aux Directives Communautaires énumérées ci-après. Cette conformité est prouvée par le respect intégral des normes référencées ci-dessous:

N°	Directive
73/23/EWG 73/23/EEC	Appareillage électrique devant être utilisé dans certaines limites de tension / Directive basse-tension / Apposition du marquage CE: 95

Norme

DIN VDE 0411 chap. 1/03.94 (EN 61 010-1 : 1993, IEC 1010-1 : 1990 + A1 : 1992)
DIN VDE 0411 chap. 2-010/03.95 (EN 61 010-2-010 : 1994, IEC 1010-2-010 : 1992)

N°	Directive
89/336/EWG 89/336/EEC	Compatibilité electromagnétique / Directive CEM

Norme

VDE 0839 chap. 82-1 : 1993-03 (EN 50082-1 : 1992)
VDE 0875 chap. 14 : 1993-12 (EN 55011 : 1991)
DIN VDE 0875 chap. 1 : 1992-07(EN 55014 : 1993)

Lieu et date: Schwabach, le 09.12.98
Signature :

ISO CERTIFIED 9001

Directeur Général

La présente déclaration atteste la conformité aux Directives énumérées, mais n´est pas assimilable à un descriptif technique concernant le produit. Il convient par ailleurs de respecter les consignes de sécurité figurant sur les documents joints au présent produit.

CE Déclaration de conformité

Document N° :	D 06879
Fabricant :	MEMMERT GmbH + Co.KG
Adresse :	Äußere Rittersbacher Straße 38 91126 Schwabach
Désignation du produit :	Stérilisateurs
Type :	SM / SLM / SE / SLE / SLP Modèles: 100 /200 / 300 / 400 / 500 / 600 / 700 / 800 Tension nominale: courant alternatif: AC 230 V ou 3N 400 V; 50/60 Hz A partir de 11/95

Le produit désigné ci-dessus est conforme aux Directives Communautaires énumérées ci-après. Cette conformité est prouvée par le respect intégral des normes référencées ci-dessous:

N°	Directive
73/23/EWG 73/23/EEC	Appareillage électrique devant être utilisé dans certaines limites de tension / Directive basse-tension / Apposition du marquage CE: 95

Norme

DIN VDE 0411 chap. 1/03.94 (EN 61 010-1 : 1993, IEC 1010-1 : 1990 + A1 : 1992)
DIN VDE 0411 chap. 2-010/03.95 (EN 61 010-2-010 : 1994, IEC 1010-2-010 : 1992)

N°	Directive
89/336/EWG 89/336/EEC	Compatibilité electromagnétique / Directive CEM

Norme

VDE 0839 chap. 82-1 : 1993-03 (EN 50082-1 : 1992)
VDE 0875 chap. 14 : 1993-12 (EN 55011 : 1991)
DIN VDE 0875 chap. 1 : 1992-07(EN 55014 : 1993)

Lieu et date: Schwabach, le 09.12.98
Signature :

ISO CERTIFIED 9001

Directeur Général

La présente déclaration atteste la conformité aux Directives énumérées, mais n´est pas assimilable à un descriptif technique concernant le produit. Il convient par ailleurs de respecter les consignes de sécurité figurant sur les documents joints au présent produit.

19 Index alphabétique

A

ADROO 15
ADRES 16
adresse du fabricant 41
ALARM 33
annexer le segment de programme suivant 25
annnées 20
armoires gerbées 7
attente de la température de consigne 25
attribution d'une adresse 20
avance-papier 20

B

batterie Lithium 13
BPL : bonnes pratiques du laboratoire 14

C

cable interface 13
cadran 13
capacité de la carte mémoire pour les données 11
carte MEMory Card 11
chargement 34
charnière 39
commande de fin de segment 24
commutateur principal 9
conditions liées à l'environnement 5
connexion de l'ordinateur 15
connexion imprimante 13
consignes générales pour la sécurité 3

D

d'un régulateur de sécurité électronique TWW 32
date 20
DATE 14
déclaration de conformité 42
démarrage du programm 26
dépôts de rouille 40
déroulement du programme 25
directives pour la stérilisation 35
dispositif de sécurité TB 33
dispositif de sécurité TWB 32
dispositifs de sécurité 5, 32

E

EDIT 21
equipement électrique 5
EXIT 10, 19

F

FAN 14, 18, 24
Fente d'introduction pour carte MEMory Card 9
fin de programme 25
fixation murale 7
FLAP 14, 18, 24
fonction répétition 25
fonctionnement avec carte MEMory Card ... 9
fonctionnement continu 9, 17
fonctionnement dépendant de la température 29
fonctionnement sans carte MEMory Card ... 9
fusible fin sauté 40

G

gâche 39
gamme de consigne 5
gamme de travail 5

H

heure 20
horloge en temps réel 4
horloge en temps réel intégrée 13

I

impression désactivée 14
impression graphique 14
impression numérique 14
incidents possibles lors de la première 33
interface imprimante parallèle 4
interface parallèle pour imprimante 13
interface RS232C 15
interface RS485 ..... 4, 16
interface sérielle pour la communication .. 15
interface sérielle RS232C 15

L

l'interface sérielle 15
lampes-témoin 9
logiciel "CELSIUS for WINDOWS® 12, 31

M

maintenance 39
maintien de la température 35
maintien des règlages 25
marge de sécurité 35
MEMory Card 4
menu principal 10

mise en fonctionnement 8
modes d'impression 14
modes d'installation 7
modification du programme 23
module de commande principal 9
module de régulation 10, 17

N

nettoyage 40

O

ouverture et fermeture des portes 8

P

papillon d'admission d'air 4
parameter 13, 24
plateau 34
point commandes de fin de segment 14
Pour le transport 3
PRINT 18
processus de programmation 25
programmation de la carte MEMory Card par le logiciel "CELSIUS for WINDOWS®" 12
programmation des paramètres 23
programmation par le biais du régulateur 11
programmation par le lecteur enregistreur externe 12
programme de températures 11
protection anti – effacement 11
protocole de communication 15

Q

qualité des matériaux: 6

R

réglage de la porte 39
reinitialiser la sécurité TB 33
rotateur numérique 17, 21, 23

S

saisie de protocoles 12
segments de programme 23, 25
SETUP 18, 22
signification des pictogrammes 3
sous menu SETUP 10,18, 19
SP.WT 37, 38
stérilisation 35
stérilisation en cassettes 36

T

tableau des perçages à réaliser 7
tableau d'identification des anomalies 40
TEMP 14, 18, 24
thermosonde 8
TIME 14, 24
touche "set" 17, 21
touche alarm set 32
transport 8
TRIAC 40
turbine de brassage réglable 4

V

version logicielle 21

20 Glossaire

- **Température nominale** = température de consigne maximale de l'appareil.

- **Température ambiante** = température régnant en continu dans la salle où l'appareil se trouve installé.

- **Fonctionnement de l'appareil en fonction de la température de consigne** = le compte à rebours de l'horloge interne ne se déclenche que lorsque la température de consigne est atteinte à 0,5°C près pour une température nominale de 70°C, à 2°C près pour la température nomainale de 220/300°C.

- **Etat stabilisé =** la température de consigne a été atteinte, s'est stabilisée à sa valeur et n'a plus varié depuis au moins 5 minutes.

Table des matières.

1 Introduction 3

2 Spécifications relatives à l'environnement, matériel nécessaire et installation 3

2.1 Equipement en matériel informatique 3
2.2 Installation du logiciel 3
2.3 Installation des interfaces 4

3 Informations générales pour la mise en service et l'utilisation 4

3.1 Raccordement des appareils sur l'ordinateur PC 4
3.2 La carte MEMory Card 4
3.3 Démarrage du programme 5
3.4 Enregistrement de l'appareil 6
3.4.1 Enregistrement en-ligne 6
3.4.2 Enregistrement hors-ligne ("offline") 6

4 Descriptif des fonctions du menu. 7

4.1 Dialogue de configuration 7
4.2 Commandes du menu "File" 8
4.3 Commandes du menu Edit 9
4.4 Commandes du menu View 9
4.5 Commandes du menu "Run" 10
4.6 Commandes du menu "Settings" 10
4.7 Commandes du menu "Window" 11
4.8 Commandes du menu "Help" 11
4.9 Fichier d'aide liée au contexte 11
4.10 Impression d'un profil thermique 12
4.11 Dialogue pour données de GLP (BPL) 12
4.12 Dialogue sur le protocole 13
4.13 Dialogue des options 13
4.14 Dialogue de Start 14
4.15 Dialogue sur le nom de carte (ne s'applique que pour les appareils de la série P) 14
4.16 Ligne de situation d'état des appareils 15
4.17 Fenêtre graphique des séries P et E 16
4.17.1 Fenêtre graphique sur INCO2 17
4.18 Fenêtre des tableaux 18
4.19 Barre d'outils 19

5 Index alphabétique 20

6 Coordonnées du Fabricant: 21

1 Introduction

CELSIUS for WINDOWS® est le logiciel pour la programmation et le pilotage des appareils Memmert des séries E, P et INCO2.

- création d'un programme de températures sous forme de graphique ou de tableau, de le modifier ou le mémoriser sur le PC
- Il permet de piloter un ou plusieurs appareils des séries E, P, et INCO2 par l'intermédiaire d'une ou plusieurs interfaces sérielles, et d'effectuer les saisies des données relatives au statut actuel. L'interface RS-232 permet de piloter jusqu'à 3 appareils, et en passant sur RS-485 (**non compatible avec les appareils de la série E**), jusqu'à 16 appareils simultanément.
- Utiliser les fonctions de la carte MEMory Card comprise dans cet ensemble (**non valable pour les appareils E et INCO2**), c'est à dire :
  c'est à dire: stocker un programme de températures sur une carte MEMory Card, transférer un programme ainsi qu'un profil de saisie se trouvant sur une carte MEMory Card, les représenter sur l'écran et les transférer pour stockage sur un autre support de données (disque dur ou disquette)
- impression des programmes de températures ainsi que des données complémentaires du protocole, y compris des données relatives aux GLP (BPL)[1], sous forme graphique sur une imprimante compatible Windows.

Le logiciel **CELSIUS for WINDOWS®** fonctionne sous MS-Windows 3.1, MS-Windows for Workgroups 3.11, ainsi que sous Windows 95, Windows 98 et Windows NT. De ce fait, il est opérationnel simultanément avec d'autres programmes tels que les traitements de texte.

Cette notice comporte les chapitres suivants:

Chapitre 2: spécifications relatives à l'environnement, matériel nécessaire et installation
Chapitre 3: informations générales pour la mise en service et l'utilisation
Chapitre 4: descriptif des fonctions de menus, avec présentation par ordre alphabétique. Cette partie constitue en même temps le chapitre de référence.

Pour simplifier, dans la suite on ne parlera que d'appareil P, même s'il est fait référence aux appareils des séries E ou INCO2.
A l'exception des fonctions de la carte MEMory Card et du lecteur de carte externe, qui ne sont pas utilisables sur les appareils de type E et INCO2.

2 Spécifications relatives à l'environnement, matériel nécessaire et installation

2.1 Equipement en matériel informatique

Sous-ensemble	Niveau minimum requis	Equipement recommendé
Matériel		
Processeur	80386 / 33 MHz ou	Pentium
Mémoire vive	4 Mo	8 Mo ou plus
Espace disque dur	40 Mo	500 Mo
Lecteur disquette A:	3½ pouces, 1,44 Mo	
Carte graphique	VGA- et moniteur couleur	écran 17", couleur
Interface sérielle	un accès libre RS 232 minimum Pour piloter simultanément ieurs appareils par l'interface sérielle: une interface libre par appareil	carte interface série quadruple
Logiciel		
Système d'exploitation	à partir de MS-DOS 5.0; MS-Windows 3.1; ou Windows pour Workgroups 3.11, ou Windows 95, -98 et Windows NT	

2.2 Installation du logiciel

Pour installer le logiciel, introduire d'abord la disquette d'installation **CELSIUS for WINDOWS®** dans le lecteur A:, puis démarrer le programme "SETUP.EXE" à l'aide du menu du programme de gestion **File run**.

Le programme SETUP assure la conduite de l'installation par l'intermédiaire de fenêtres de texte. La langue choisie dans le programme SETUP sera installée comme langue de travail dans **CELSIUS for WINDOWS®**.

Si **CELSIUS for WINDOWS®** doit être utilisé simultanément avec un lecteur de carte externe (disponible en complément d'équipement), ce dernier devra être enregistré sous **Settings Options** sur une interface donnée. Cette interface ne sera plus, par la suite, disponible pour enregistrer un appareil.

[1] BPL: bonnes pratiques de laboratoire, ou GLP en terminologie anglo - saxonne (Good Laboratory Practice)

2.3 Installation des interfaces

L'utilisation d'interfaces multiples sur un ordinateur est conditionné par la distribution correcte des adresses sur le système d'exploitation Windows pour assurer un bon fonctionnement à l'ensemble. L'installation correcte et la configuration des interfaces dépend en général du type de l'ordinateur et de sa marque. Il convient de se reporter aux notices qui accompagnent ces matériels pour assurer la bonne configuration. Cependant nous donnons ci - après quelques indications générales pour la répartition de ces adresses dans des configurations données et leurs attributions:

Premier exemple de configuration:
un PC avec 2 interfaces RS 232 (= équipement considéré comme standard)

Interface:	Adresse:	Interrupt:	Fonction:
COM1	3F8 (état initial)	4 (état initial)	souris
COM2:	2F8 (état initial)	3 (état initial)	appareil MEMMERT

⇨ permet de connecter un appareil MEMMERT

Deuxième exemple de configuration:
un PC avec 4 interfaces RS 232 (= équipements en option)

Interface:	Adresse:	Interrupt:	Fonction:
COM1:	3F8 (état initial)	4 (état initial)	souris
COM2:	2F8 (état initial)	3 (état initial)	appareil MEMMERT
COM3	3E8 (état initial)	4 (état initial)	**!!! Interdit !!!**
COM4	2E8 (état initial)	3 (état initial)	appareil MEMMERT

⇨ permet de connecter deux appareils MEMMERT

Troisième exemple de configuration:
un PC avec carte - interface spéciale avec interrupts réglables (= équipements en option)

Interface:	Adresse:	Interrupt:	Fonction:
COM1:	3F8 (état initial)	4 (état initial)	souris
COM2:	2F8 (état initial)	3 (état initial)	appareil MEMMERT
COM3:	3E8 (état initial)	**3 (état inversé !!!)**	appareil MEMMERT
COM4:	2E8 (état initial)	3 (état initial)	appareil MEMMERT

⇨ permet de connecter trois appareils MEMMERT

3 Informations générales pour la mise en service et l'utilisation

3.1 Raccordement des appareils sur l'ordinateur PC

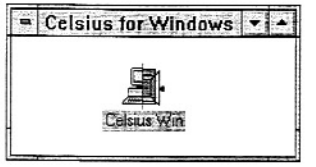
Pour pouvoir piloter un appareil à partir d'un PC, ou pour accéder à son lecteur de carte intégré, il doit être raccordé à ce PC et être sous tension. Le commutateur principal doit se trouver en position **I**. En outre, l'appareil doit être réglé sur l'adresse par laquelle devra s'effectuer le dialogue à partir de l'ordinateur sous le logiciel CELSIUS. Généralement les appareils sont réglés en usine sur l'adresse **ADR.00**. Le câblage des appareils avec les interfaces RS 232 (ou RS 485, selon le cas) est décrit dans le mode d'emploi des appareils.

3.2 La carte MEMory Card

Les appareils Memmert dotés de l'équipement P (**non valable pour les appareils E et INCO2**) sont équipés d'un lecteur de carte intégré pour cartes MEMory Card.
Chaque carte MEMory Card permet de stocker un programme de températures à 40 rampes maximum. Ce programme est exécuté directement par l'appareil, sans intervention d'un ordinateur. Au cours du déroulement du programme, la carte assure la saisie des données effectives sous forme numérique. Ce profil de lecteur peut ensuite être lu par l'ordinateur à l'aide du logiciel **CELSIUS for WINDOWS®** .
De ce fait, la carte MEMory Card constitue un support d'informations et de mémoire facilement interchangeable et très mobile pour l'ensemble des courbes de température de consigne et de lecture. Pour ample information concernant ces cartes MEMory Card, se reporter au mode d'emploi des appareils de la série P.

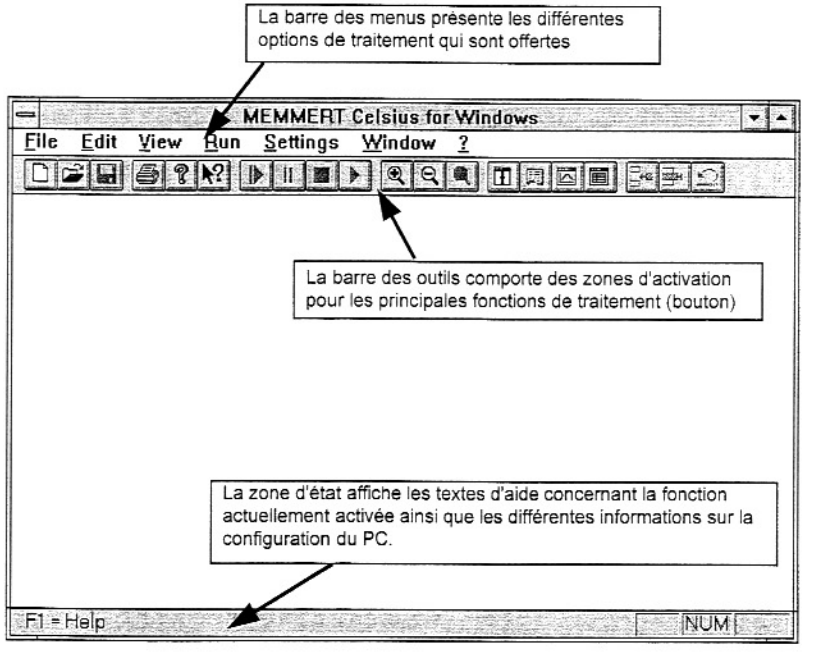
3.3 Démarrage du programme

Lors de l'installation, **CELSIUS for WINDOWS®** crée un groupe - programme du même nom qui comporte le symbole de démarrage pour le programme. En effectuant un double clic sur ce symbole, on démarre le programme.



Avant le démarrage du programme apparaît une boîte d'information contenant les données relatives au droit de licence pour le logiciel **CELSIUS for WINDOWS®,** et qu'il convient de confirmer par OK. On se retrouve ensuite dans la fenêtre - programme principale.

Cette fenêtre constitue le cadre pour tous les objets de programme suivants pour **CELSIUS for WINDOWS®**. Les points listés dans le menu sont expliqués en détail dans les chapitres correspondants.


La barre des menus présente les différentes options de traitement qui sont offertes
MEMMERT Celsius for Windows
File Edit View Run Settings Window ?
La barre des outils comporte des zones d'activation pour les principales fonctions de traitement (bouton)
La zone d'état affiche les textes d'aide concernant la fonction actuellement activée ainsi que les différentes informations sur la configuration du PC.
F1 = Help
NUM

Tant qu'aucun appareil n'est enregistré, la fenêtre du programme principal ne permet de modifier que des paramètres généraux.

Nota : Les fonctions non accessibles sont en grisé..

3.4 Enregistrement de l'appareil

La réalisation et le travail sur un programme de température suppose l'enregistrement préalable de l'appareil. Pour ce faire, deux alternatives sont possibles.

3.4.1 *Enregistrement en-ligne*

Cet enregistrement s'effectue par le biais de l'ordinateur et l'appareil allumé doit être connecté sur une interface PC. Par la suite cette alternative sera appelée enregistrement en-ligne. Ce mode de fonctionnement sera choisi lorsque l'appareil est relié par câble à l'ordinateur et que le commutateur se trouve en position I.

C'est dans ce seul mode d'enregistrement en-ligne que l'appareil pourra être piloté par l'ordinateur PC, et qu'on pourra transférer le programme se trouvant en mémoire sur une carte MEMory Card. (**non valable pour les appareils E et INCO2**)

3.4.2 *Enregistrement hors-ligne ("offline")*

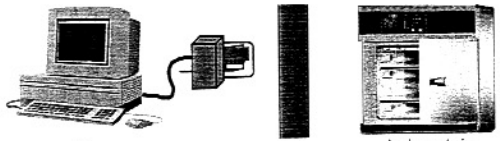
En variante à la possibilité précédente, on pourra effectuer l'enregistrement virtuel d'un appareil ne se trouvant actuellement non connecté à l'ordinateur PC. Ce mode hors - ligne peut avoir son utilité dans les situations suivantes:

- Création préalable à toute manipulation d'un programme de températures sur un ordinateur portable et connexion différée de cet ordinateur à l'appareil.

Bureau Laboratoire

- Création parallèle d'un programme de températures alors que le pilotage d'un appareil par le même ordinateur est en cours sur un premier programme.

- Création d'un programme de températures sur un ordinateur PC, puis transfert de ce programme sur une carte MEMory Card par le biais d'un lecteur de carte externe (manipulation non possible sur INCO2)



Burea Laboratoire

L'enregistrement de l'appareil s'effectue sous le menu Réglage **Settings –** « Log-on Device » ou par le biais du bouton de la boîte à outils (selon les modalités décrites sous la rubrique **log-on dialog**)

Nota: Un programme de températures ne peut être opérationnel que sur un appareil pour lequel il est conçu. La même observation est valable pour les cartes MEMory Card.

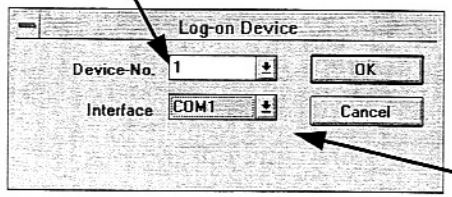
4 Descriptif des fonctions du menu.

Lorsqu'un appareil a été correctement enregistré au préalable, les différentes étapes suivantes de la manipulation seront largement auto - explicatives dans le programme **CELSIUS for WINDOWS®** du fait de l'environnement graphique de sa structure.

Les points de menu sont décrits dans les pages suivantes dans l'ordre de leur apparition à l'écran.

Se repérer plus facilement par la suite et au coup par coup aux différentes fonctions et points de menus décrits ci - après.

Dans la case **Device-No**, inscrire le numéro d'adresse attribué à l'appareil. L'attribution des adresses est décrit dans le mode d'emploi des appareils de la série P



Dans la case **Interface,** inscrire l'interface connectée à l'appareil. L'option "Hors - ligne" signifie que l'appareil n'est actuellement pas connecté.

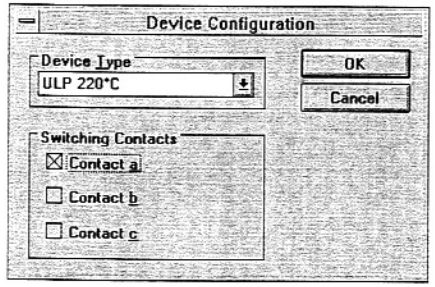
Au cas où il serait fait mention d'une interface donnée et que le logiciel "Celsius for Windows" ne trouve pas la connexion de cet appareil, cette option bascule automatiquement sur "Hors - ligne"

Le logiciel **CELSIUS for WINDOWS®** détermine automatiquement la configuration des appareils connectés "en - ligne". Pour les appareils enregistrés "hors - ligne", il convient de configurer l'appareil souhaité dans le dialogue de configuration manuelle qui s'effectue séparément.

Les appareils enregistrés apparaissent sous forme d'un pictogramme dans la partie inférieure de la fenêtre des programmes.

En effectuant un double clic sur cette icône à l'aide de la touche gauche de la souris, on ouvre la **fenêtre graphique** devant faire apparaître le profil thermique à moduler.

4.1 Dialogue de configuration



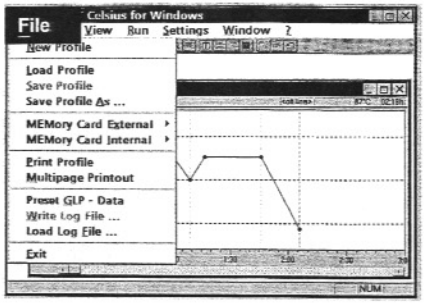
Le dialogue de configuration apparaît automatiquement dès qu'un appareil es enregistré "hors - ligne".

Le choix de l'appareil à enregistrer s'effectue sur la liste présentée. La fenêtre graphique qui sera ensuite ouverte correspondra au type de l'appareil sélectionné avec sa gamme de températures, sa barre de commande pour les fonctions "turbine" et "registre d'air"

Les commutations de contacts faisant partie d'un équipement spécial livré en option sont à programmer manuellement.

Nota: Si un appareil ne devait pas figurer sur la liste présentée par le logiciel, il convient de l'intégrer à l'aide du fichier livré avec l'appareil. La procédure à employer pour cette extension de fichier est décrite avec la disquette livrée avec l'appareil.

4.2 Commandes du menu "File"



Toutes les commandes du menu **"File"** se rapportent à la fenêtre actuellement activée.

La seule exception est représentée par la commande **"Exit"** qui permet de fermer **CELSIUS for WINDOWS**

New profile Permet la création d'un nouveau profil de températures. Un éventuel profil préexistant sera effacé. L'effacement d'un profil non encore enregistré devra être confirmé par l'utilisateur.

Load profile Permet de charger un fichier relatif à un profil.

Save profile Permet d'enregistrer, sous le même nom de fichier, un fichier dont les données ont été modifiées

Save profiles as ... Permet d'enregistrer un profil thermique dans un fichier sous un nouveau nom

MEMory card external Permet d'accéder au lecteur de carte externe raccordé à l'ordinateur. Ce lecteur de carte devra au préalable être enregistré sous le menu **"Settings options"**.

(non valable pour les appareils E et INCO2) Par le biais de cette commande, on pourra transférer le profil thermique actuel du PC vers une carte MEMory Card et inversement. En outre, cette procédure permet de lire les données se trouvant enregistrées sur une carte MEMory Card.

MEMory Card internal Comme ci - dessus, sauf que cette commande accède au lecteur de carte interne qui est monté sur l'appareil avec P

Print profile Permet d'imprimer le profil actif sur la fenêtre. Selon la présentation active, l'impression se fera soit sous forme graphique (incluant le cas échéant les valeurs qui l'accompagnent) soit sous forme de tableau (sans les valeurs de mesure). L'impression reproduira donc exactement le contenu de l'écran présenté.

Le protocole imprimé sera précédé, si cette option est activée, d'une têtière de données **GLP** (BPL).

Multipage printout L'impression s'effectue comme sous **"print profil"**, mais sera plus complète, avec présentation intégrale du programme thermique nécessitant au besoin plusieurs pages. L'axe des temps sera choisi conformément à la représentation donnée à l'écran.

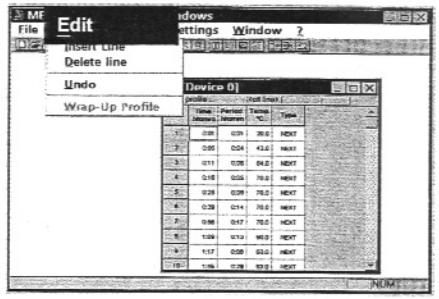
Preset GLP data Lorsqu'on souhaite l'impression d'un profil avec données de **GLP** (BPL); il convient de les définir au préalable.

Write logfile Lorsque, au moment du lancement d'un profil, aucun fichier de protocole n'aura été défini, on peut le créer a posteriori au terme de son décours

Load Log File Cette commande permet d'ouvrir un fichier des protocoles existant en mémoire et l'imprimer.

Exit Ferme le logiciel**CELSIUS for WINDOWS** . Si la fonction **"Save settings on exit"** est activée, l'enregistrement de l'attribution de l'interface aux appareils et leur configuration seront sauvegardés et pourront être rappelés pour le prochain démarrage du programme. Tous les autres états de base sont systématiquement sauvegardés à la fermeture du programme. Si certains appareils étaient encore actifs ou si certains profils n'étaient pas encore été sauvegardés au préalable, il vous sera systématiquement demandé de confirmer une sauvegarde ou non.

4.3 Commandes du menu Edit



Le menu **Edit** comporte un ensemble de différentes commandes permettant d'effectuer les manipulations sur un profil thermique

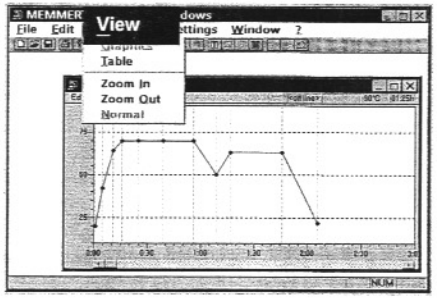
Insert line Permet d'insérer une nouvelle ligne dans le table. La rampe actuelle sera divisée

Delete line Efface toute la ligne dans le table

Undo Annule la manipulation précédante effectuée dans la fenêtre graphique

Wrap-Up Profile Permet d'intervenir sur un profil de température après la réalisation d'un programme. Les données saisies jusqu'ici sur un appareil seront effacées et le profil devient éditable

4.4 Commandes du menu View



Comme pour toutes les applications Windows, les fenêtres de travail peuvent être agrandies ou réduites à l'aide de la souris, la portion d'écran modifié par la barre déroulante.
Dans la fenêtre graphique de for **CELSIUS for WINDOWS** , il est également possible d'agrandir ou de réduire les graduations de l'axe des temps. Cette possibilité s'effectue avec les commandes "zoom" dans le menu **"View"** ou par l'intermédiaire des boutons de la barre d'outils.

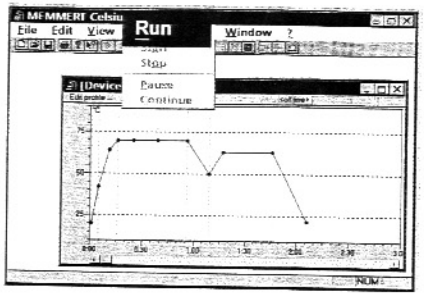
Zoom in Provoque l'expansion de l'échelle des temps par incréments fixes. Le plus petit segment visible à la loupe est de 1 heure

Zoom out Réduit l'échelle des temps dans la représentation graphique. La plus grande unité de temps à réduire est de 1000 heures

Normal En cliquant sur cette commande, on provoque l'application de l'échelle des temps standard qui est de 3 heures

La fonction ZOOM ne s'applique qu'à la fenêtre graphique. La grandeur de l'échelle des temps repérée détermine simultanément l'amplitude de l'impression graphique.

4.5 Commandes du menu "Run"

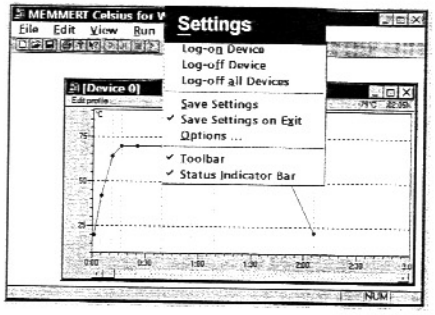


Les commandes d'exécution de programme permettent de piloter un profil thermique.

Toutes les commandes sont également disponibles sous forme de bouton dans la barre d'outils et se rapportent à la fenêtre active.

Start		Démarre le profil se trouvant dans la fenêtre actuelle
Stop		Arrête prématurément le décours d'un profil qui était démarré. La reprise n'est pas possible
Pause		Interrompt provisoirement un profil qui était démarré
Continue		Continue le décours d'un programme interrompu provisoirement

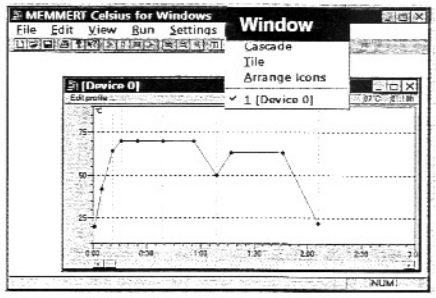
4.6 Commandes du menu "Settings"



Les commandes sous le menu **"Settings"** permettent d'enregistrer des appareils et d'annuler ces enregistrements, de placer des options globales, d'enlever et de rétablir la barre d'outils et les lignes d'état.

Log-on device	Permet d'enregistrer un nouvel appareil
Log-off device	Annule l'enregistrement de l'appareil présent sur la fenêtre actuelle. Si l'appareil est encore actif, ou que son profil n'est pas encore enregistré, le système demande une reconfirmation
Log-off all Devices	Annule l'enregistrement de tous les appareils
Save setting	Assure la sauvegarde de tous les enregistrements d'appareils et l'attribution des interfaces avec leurs configurations. Tous les autres réglages de base (initiaux) sont automatiquement sauvegardés en fin de programme
Save settings on exit	Lorsque cette fonction est active, la sauvegarde, l'attribution des interfaces aux appareils est automatiquement sauvegardée à la fermeture du programme. Lors du démarrage de programme suivant, le logiciel **CELSIUS for WINDOWS** essaiera de réinstaller les appareils à l'identique. Si un appareil enregistré " en - ligne " n'est pas disponible, il ne sera pas enregistré.
Options ...	Cette commande permet de présenter les données de GLP (BPL) et d'activer la têtière et le protocole de GLP (BPL). En cas d'utilisation d'un lecteur de carte externe, il convient d'attribuer ici l'interface correspondante. Cette interface ne sera, dès lors, plus disponible pour un appareil.
Toolbar	Permet d'afficher ou de supprimer la barre d'outils.
Status Indicator bar	Permet d'afficher ou de supprimer la ligne relative aux informations d'état

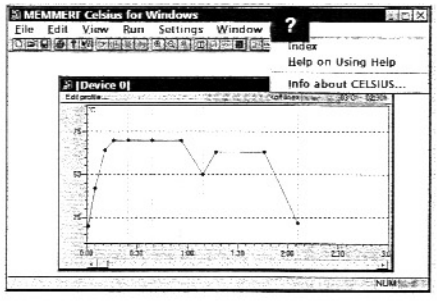
4.7 Commandes du menu "Window"



Le menu fenêtre offre des commandes pour ouvrir simultanément plusieurs fenêtres sur l'écran.

Cascade	Dispose les fenêtres l'une sur l'autre
Tile	Dispose les fenêtres les unes à côté des autres
Arrange Icons	Permet d'ordonner différemment les icônes de l'écran
1, 2, ...	Pour aller de la fenêtre d'un appareil à l'autre

4.8 Commandes du menu "Help"



Le menu **"Help"** permet d'accéder aux commandes pour entrer dans le système d'aides du **CELSIUS for WINDOWS**

Index	Offre l'accès à un index pour le système d'aide **CELSIUS for WINDOWS**
Use help	Donne des indications générales concernant l'utilisation de la fonction aide
Info about Celsius	Contient des informations sur les droits de licence, le numéro de version du logiciel **CELSIUS for WINDOWS** en votre possession.

4.9 Fichier d'aide liée au contexte

Le système d'aide liée au contexte apporte des aides ciblées et liées au contexte actif.

Si le bouton d'aide figurant dans la barre d'outils est activé dans un contexte donné, le symbole du curseur se transforme en flèche avec point d'interrogation. Ce nouveau curseur sera ensuite déplacé, soit sur un bouton de menu, soit sur un bouton de commutation, et l'aide souhaitée pour ce contexte apparaîtra.

Accès rapide: MAJ+F1

4.10 Impression d'un profil thermique

Les fonctions d'impression de **CELSIUS for WINDOWS** correspondent directement au standard connu sous Windows.

Print profile La commande "Print Profile" du menu **"File"** permet d'imprimer le profil thermique de la fenêtre active. L'impression se fera sur l'espace de temps représenté à l'écran, avec ou sans têtière de données GLP [BPL).

Si la fonction active est la fenêtre graphique, le profil thermique sera imprimé avec les températures de consigne et les températures lues, en mode graphique. Il est également possible de n'imprimer qu'un profil de températures de consigne sans que le régulateur ait été actif au préalable. Si le profil thermique est affiché sous forme d'un tableau, le résultat de l'impression sera également un tableau de valeurs ("fenêtre de valeurs").

Multipage printout La sélection de cette option d'impression permet d'obtenir un protocole d'impression comme sous **"Print profil"**, mais ceci pour une impression du protocole complet, au besoin sur plusieurs pages. L'axe des temps pourra être choisi sur la fenêtre actuelle.

La fenêtre de dialogue **"printout"** sera ouverte pour recevoir les différentes commandes relatives à l'impression.

L'imprimante sera l'imprimante standard sélectionnée sous Windows. La zone **installation** permet cependant d'installer une imprimante différente présente dans le gestionnaire d'impression, on pourra ainsi modifier les données de l'imprimante elle - même..

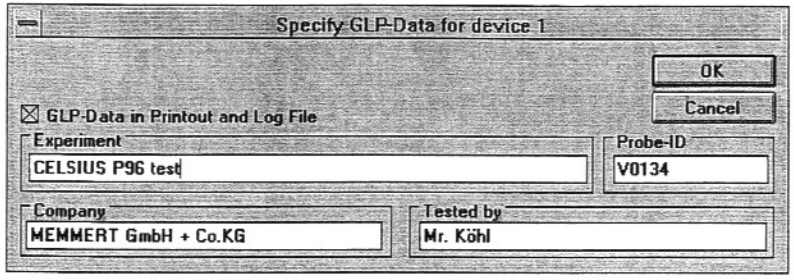
La qualité d'impression est modifiable selon l'imprimante connectée.

Nota: L'impression n'est possible que si le régulateur n'est pas actuellement actif avec ce programme de températures.

4.11 Dialogue pour données de GLP (BPL)

Le logiciel **CELSIUS for WINDOWS** offre un support pour l'archivage et l'impression des données relatives aux données de GLP (BPL = Bonnes Pratiques de Laboratoire). Dans un premier temps, les données sont d'abord uniformément présentées dans les options globales, quels que soient les programmes de températures. Dans un second temps, on pourra les compléter pour chaque appareil au cas par cas, lors du démarrage du programme de températures à l'aide de la fenêtre de dialogue ci - après:

Ouverture de la fenêtre dans le menu **"File"**, sous **"Start of the thermostating program".**



Cette procédure permet, indépendamment du dialogue de démarrage, de définir les données de GLP (BPL) avant leur impression, ou de les modifier par après. Cette disposition présente son utilité si on souhaite imprimer un profil non encore lancé avec une têtière de GLP (BPL).

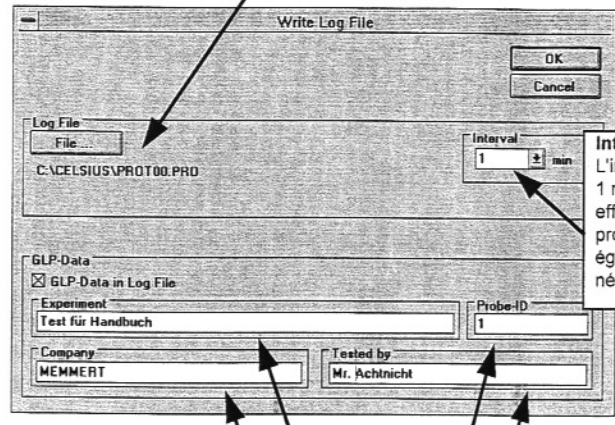
Nota: La zone de marquage du lot n'admet que des chiffres et des lettres majuscules.

4.12 Dialogue sur le protocole

Il est possible d'écrire a posteriori la courbe des valeurs mesurées avec le profil thermique correspondant dans un fichier de protocoles, si cette option protocolaire n'a pas été activée lors du dialogue de démarrage du programme des températures.

La fenêtre **"Write Log File"** apparaît en cliquant sur le bouton de la barre d'outils correspondant, ou en sélectionnant la commande **"Write Log File"** sous le menu **"File".**

Inscrire le nom du fichier du protocole dans cette fenêtre de dialogue, et modifier, au besoin, les données de GLP (BPL) concernant ce programme de températures.



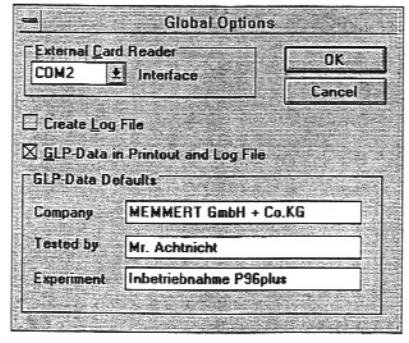
Intervalle de saisie du protocole
L'intervalle de saisie standard est de 1 min. Un intervalle plus long a pour effet de diminuer la résolution du protocole, mais parallèlement, diminue également l'espace mémoire nécessaire.

Données GLP (BPL)
Selon l'option choisie pour le préenregistrement, (voir **"Global Options"**) les données de protocole et / ou de GLP (BPL) sont ou non activées. Les états d'activation et les données relatives aux GLP (BPL) peuvent être modifiés au besoin.

Nota: Le fichier protocolaire peut être écrit a posteriori aussi longtemps que la courbe des valeurs lues reste affichée dans la fenêtre graphique.

4.13 Dialogue des options

La zone de dialogue des options permet d'effectuer les configurations de base concernant l'ensemble du " compris dans **CELSIUS for WINDOWS** Ce dialogue s'ouvre en cliquant sur la zone **"Settings"** de la barre des menus, puis en allant dans **"Options".**



Si on souhaite utiliser un lecteur de carte externe, il convient de donner son adresse COM. Cet interface étant dès lors occupé, elle ne sera plus disponible pour un appareil P*plus*.

Cliquer sur les boutons de commutation correspondants pour obtenir les données GLP (BPL) relatives aux différents protocoles d'impression ou d'enregistrement.

Dans les attributions sur données GLP (BPL) on établit le texte standard figurant sur tous les nouveaux protocoles de profils de température, mais ces données sont modifiables au cas par cas lors du démarrage du programme pour chaque profil.

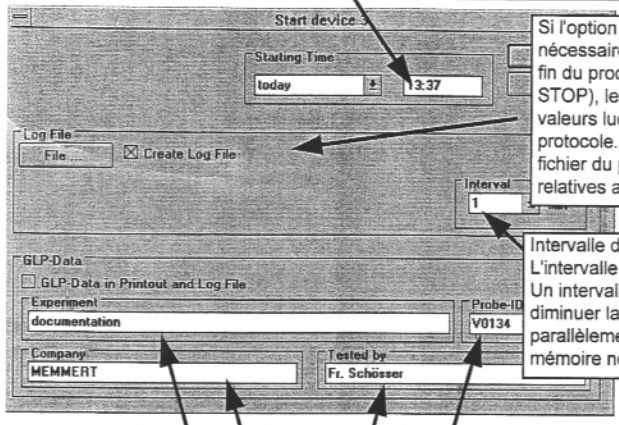
Les options globales sont sauvegardées à la fermeture du programme.

4.14 Dialogue de Start

Le dialogue de démarrage permet de lancer le programme des températures sur un appareil enregistré et connecté au PC. Le commutateur principal devra se trouver en position "**I**". Si la communication avec l'appareil P échoue, un message d'erreur correspondant sera envoyé.

Le menu du dialogue de démarrage est appelé automatiquement par la commande **START** (Menu **Run** ou bouton **START**) Le profil thermique devra être sauvegardé au préalable, avant le lancement.

L'heure de démarrage est automatiquement l'heure actuelle. Au besoin, il est possible de programmer un démarrage différé et l'appareil démarrera alors à l'heure programmée..



Si l'option de ce protocole est active, il est nécessaire de donner un nom de fichier. A la fin du processus (également en cas de STOP), les valeurs de consigne ((profil) et les valeurs lues sont inscrites dans le fichier du protocole. Si l'option GLP (BPL) est active, le fichier du protocole sera doté des données relatives au GLP (BPL).

Intervalle du protocole
L'intervalle de saisie standard est de 1 min. Un intervalle plus long a pour effet de diminuer la résolution du protocole, mais parallèlement, diminue également l'espace mémoire nécessaire.

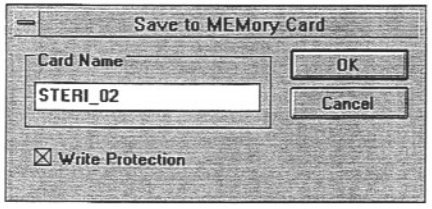
Données GLP (BPL)
Selon l'option marquée pour le préenregistrement, (voir **"Globale Options"**) les données de protocole et / ou de GLP (BPL) seront ou non activées. Les états d'activation et les données relatives aux GLP (BPL) peuvent être modifiés au besoin.

4.15 Dialogue sur le nom de carte (ne s'applique que pour les appareils de la série P)

Dans le menu **"File"**, la commande **"MEMory Card external save"** permet de sauvegarder le profil thermique actuellement en cours sur le lecteur de carte externe. Cette manipulation permet d'enregistrer sur carte un profil thermique pouvant aller jusqu'à 40 rampes.

La commande **"MEMory Card internal save"** permet de transférer le profil thermique sur la carte MEMory Card se trouvant dans le lecteur de carte intégré au régulateur de l'appareil. Dans ce cas, la carte MEMory Card doit être en adéquation avec l'appareil.

Le profil d'une carte peut recevoir un nom crée par l'utilisateur (8 caractères au maximum, sans espace vide); on peut également accepter la proposition de nom contenue dans le logiciel.



La case **"Write protection"** permet d'opter pour l'interdiction de toute modification du programme de la carte par le biais du régulateur de l'appareil. La protection est sans influence sur les modifications éventuelles du programme de la carte apportées par le biais du logiciel **CELSIUS for WINDOWS**. Le réglage d'origine de cette protection est placé sur mode actif.

Une carte MEMory Card permet de stocker un seul profil thermique. Cependant, tout profil se trouvant sur la carte peut être remplacé par l'enregistrement d'un nouveau profil. Pour substituer un profil thermique se trouvant sur une carte dans un lecteur d'un appareil Pplus, il convient de veiller à la compatibilité d'un profil avec cet appareil. En d'autres termes, le programme doit être écrit pour un appareil du même type.

4.16 Ligne de situation d'état des appareils

La ligne de situation d'état des appareils est située sur le haut de la fenêtre graphique et de la fenêtre tabellaire. Elle présente les informations suivantes:

Durée du programme actuelle resp. la coordonnée du temps à la position du curseur de la souris au moment de la saisie du profil de température

La température de consigne resp. la température à la position du curseur de la souris au moment de la saisie du profil de de température

La température actuelle

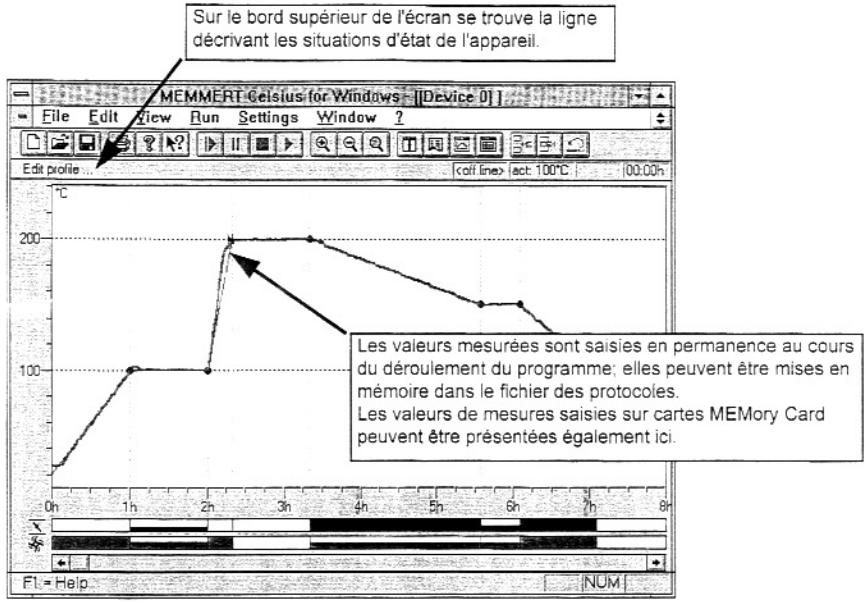
COM-interface de l'appareil ou "offline"

Situation d'état du régulateur.	Traiter un profil	Le profil peut être traité maintenant
	Start à...	Heure de départ du régulateur
	Régulateur actif	Le pilotage du régulateur par le PC est actuellement en cours. La courbe de température n'est alors pas modifiable
	Régulateur passif	Le décours du programme a été provisoirement suspendu par la commande **"Pause"** du menu **"Run"**
	STOP	Le programme, et par là le régulateur, ont été arrêtés. Pour travailler le profil, il faut sélectionner la fonction **"EDIT"** menu".
	ERROR <texte	Le régulateur a constaté une anomalie et envoi un message d'erreur affiché en clair

Nota: La ligne décrivant la situation d'état de l'appareil peut être positionnée ou supprimée dans le menu **"Settings"**

4.17 Fenêtre graphique des séries P et E

La fenêtre graphique permet de représenter le profil thermique en mode graphique. Les valeurs de mesure déjà présentes sont représentées par un tracé rouge. En dessous de la zone réservée au tracé des températures se trouvent les zones réservées aux barres de représentation des situations d'état concernant le registre d'air (non compatible avec les appareils de la série E), de la turbine de brassage, ou encore de certains contacts de commutation supplémentaires selon les variantes d'équipement.


Sur le bord supérieur de l'écran se trouve la ligne décrivant les situations d'état de l'appareil.
MEMMERT Celsius for Windows - [Device 0]
File Edit View Run Settings Window ?
Edit profile ...
<off line> act: 100°C
00:00h
°C
200
100
Les valeurs mesurées sont saisies en permanence au cours du déroulement du programme; elles peuvent être mises en mémoire dans le fichier des protocoles.
Les valeurs de mesures saisies sur cartes MEMory Card peuvent être présentées également ici.
0h 1h 2h 3h 4h 5h 6h 7h 8h
F1 = Help
NUM

Saisie de segments de programmation
La saisie de segments de programmation s'effectue en positionnant le point final de chaque segment à l'aide d'un clic de la souris effectué sur le point de coordonnée dans le graphique. Les coordonnées numériques exactes du déplacement de la souris se lisent en haut à droite sur la barre d'état.

Déplacement de segments de programmes existants
Le symbole du curseur de la souris se modifie à proximité d'un point final d'un segment. A ce moment là, on clique la touche gauche de la souris et on la maintient pour tirer l'extrémité du segment vers l'endroit voulu. Le processus est visualisé par une bande élastique. Les zones interdites sont affichées au dessus du curseur de la souris. En relâchant la touche gauche de la souris à l'intérieur de la zone de déplacement, on positionne le point final du segment sur son nouveau site. Sinon, l'extrémité du segment reste positionné sur son ancienne position.

Mise en oeuvre de la turbine de brassage et positionnement du registre d'aération (si toutefois les appareils enregistrés sont dotés de ces deux possibilités)
Les réglages pour la turbine et pour le registre d'aération peuvent s'effectuer indépendamment pour chaque segment de programmation. Pour ce faire, on arrête le curseur de la souris sur la position souhaitée sur la barre de fonction et on clique la touche gauche de la souris pour valider. Apparaît ensuite un menu de contexte qui permet de choisir la valeur souhaitée.

Arrêt / marche (si l'appareil dispose de cettte fonction)
Les contacts de commutation peuvent également être mis en marche et en arrêt par un clic de la touche gauche de la souris.

Effacer un segment de programme ou modifier les caractéristiques d'un segment
En actionnant la touche droite de la souris et lorsque le curseur se trouve à proximité de la fin d'un segment de programme, on ouvre un menu de contexte concernant ce segment. a cet endroit seront déterminées les commandes de fin de segment qui commanderont les tâches à exécuter:

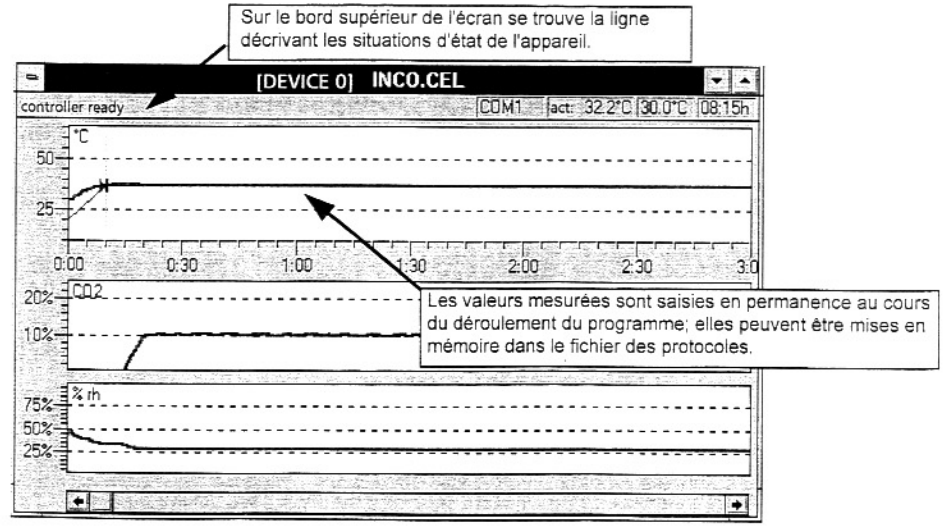
normal		Remet la définition du point final à sa valeur standard. A la fin de ce segment de programme, **CELSIUS for WINDOWS** enchaîne immédiatement sur le segment suivant. S'il s'agit du dernier segment du programme, le programme s'arrête là, l'appareil lui - même revient à sa configuration standard.
SPWT		Fonction **"Set Point Wait"** (attente jusqu'à obtention du point de consigne). Dans ce cas de figure, **CELSIUS for WINDOWS** attend jusqu'à ce que la valeur de consigne soit bien atteinte; la suite du déroulement du segment suivant ne se fera qu'après cette phase d'attente. Cette commande n'est pas applicable sur le dernier segment du programme.
LOOP	LOOP	La fonction **"LOOP"** est une boucle: le programme reprend à son début lorsqu'il est arrivé à la fin, et ainsi de suite jusqu'à ce que l'utilisateur arrête ce cycle. Cette commande ne peut s'appliquer qu'au dernier segment du programme de températures
HOLD	HOLD	La fonction **"HOLD"** permet le maintien des paramètres du dernier segment du programme jusqu'à ce que l'utilisateur reprenne les commandes pour l'arrêt. Cette commande ne peut s'appliquer qu'au dernier segment de programme de températures
delete		Efface le segment de programme concerné. S'il existe un segment qui suit, les extrémités des segments restants sont raccordés

Lorsque la fenêtre graphique est active, il est possible d'activer la commande de **"ZOOM"** dans le menu **"View"** pour examiner les axes de coordonnées des temps. Une barre déroulante permet de décaler l'espace temps.

Lorsque la fenêtre graphique est active, on peut, à l'aide du bouton, basculer en mode tableau pour examiner les valeurs numériques du profil graphique. Une autre façon d'obtenir le tableau consiste à passer au menu **"View"** et de sélectionner la commande **"Table".**

4.17.1 *Fenêtre graphique sur INCO2*

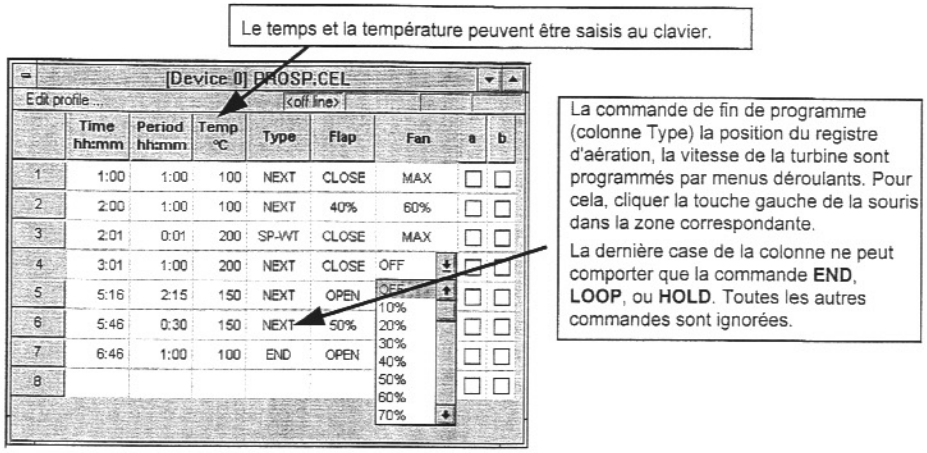
La fenêtre graphique permet de représenter le profil thermique en mode graphique. Les valeurs de mesure déjà présentes sont représentées par un tracé rouge. En dessous de la zone réservée au tracé des températures se trouvent les zones réservées au COI et à l'hygrométrie.
Les concentrations et l'humidité relative sont des valeurs qui ne peuvent être qu'enregistrées par le logiciel Celsius qui ne permet pas le pilotage de consignes.


Sur le bord supérieur de l'écran se trouve la ligne décrivant les situations d'état de l'appareil.
[DEVICE 0] INCO.CEL
controller ready
COM1 act: 32.2°C 30.0°C 08:15h
°C
50
25
0:00 0:30 1:00 1:30 2:00 2:30 3:0
CO2
20%
10%
% rh
75%
50%
25%
Les valeurs mesurées sont saisies en permanence au cours du déroulement du programme; elles peuvent être mises en mémoire dans le fichier des protocoles.

4.18 Fenêtre des tableaux

La fenêtre des tableaux permet de visualiser le profil des valeurs de consigne. Il est possible de programmer un profil thermique en mode tableau ou de modifier la courbe obtenue. D'éventuelles valeurs mesurées préexistantes ne sont pas représentées dans ce tableau.

Dans la ligne du haut de l'écran graphique se trouve un message sur la situation d'état de l'appareil.


Le temps et la température peuvent être saisis au clavier.
[Device 0] PROSP;CEL
Edit profile...
<off line>
Time hh:mm
Period hh:mm
Temp °C
Type
Flap
Fan
a
b
1 1:00 1:00 100 NEXT CLOSE MAX
2 2:00 1:00 100 NEXT 40% 60%
3 2:01 0:01 200 SP-WT CLOSE MAX
4 3:01 1:00 200 NEXT CLOSE OFF
5 5:16 2:15 150 NEXT OPEN OFF
6 5:46 0:30 150 NEXT 50%
7 6:46 1:00 100 END OPEN
8
10%
20%
30%
40%
50%
60%
70%
La commande de fin de programme (colonne Type) la position du registre d'aération, la vitesse de la turbine sont programmés par menus déroulants. Pour cela, cliquer la touche gauche de la souris dans la zone correspondante.
La dernière case de la colonne ne peut comporter que la commande END, LOOP, ou HOLD. Toutes les autres commandes sont ignorées.

Le tableau comporte toujours une ligne libre. Cette ligne permet de recevoir un nouveau segment de programme.

Comportement en cas de saisie erronée
Les données incompatibles sont ignorées dans la fenêtre des tableaux sans autre message supplémentaire.

Lorsque la fenêtre des tableaux est active, le menu **"View"** active les lignes de commande "annulation" et "introduction de ligne" qui seront alors disponibles.
En outre, le bouton et la ligne de commande de menu pour retour sur écran graphique sont activés.

Insert line — En cliquant sur cette zone, on provoque l'insertion d'une ligne supplémentaire à l'endroit marqué sur le tableau

Delete line — Cette commande permet d'enlever la ligne du tableau se trouvant marquée. Si le dernier segment de programme est effacé, la commande de fin de programme est automatiquement transférée sur la ligne immédiatement au dessus.

Graphics window — En cliquant sur ce bouton, on bascule de la fenêtre de visualisation du tableau des températures vers la fenêtre graphique.

4.19 Barre d'outils

La barre d'outils regroupe les quelques boutons actifs qui sont le plus souvent utilisés pour travailler avec le logiciel ". Les commandes sont toujours actives sur la fenêtre actuellement ouverte.

Les commandes suivantes sont disponibles dans la barre d'outils:

New profile — Crée un nouveau profil de température. Tout profil qui serait alors présent sera effacé. L'effacement doit toujours être confirmé par l'utilisateur.

Load profile — Ouvre un fichier existant sur le disque dur ou sur la disquette

Save profile — Assure la sauvegarde du profil des températures sous le nom de fichier actuel

Print profile — Provoque l'impression du profil. Selon le mode de représentation présent à l'écran, le profil sera imprimé soit en mode graphique (comprenant le cas échéant les valeurs mesurées), soit en mode tableau (sans les valeurs mesurées). Ceci correspond à une impression d'écran.
L'impression comporte également, si cette option a été activée, une têtière de GLP (BPL)

Info about Celsius — Permet de visualiser la fenêtre comportant les informations sur les droits de licence relatifs à cette copie de "Celsius for Windows", ainsi que le numéro de sa version.

Context Sensitive help — Lorsque cette zone est activée, le curseur se convertit en point d'interrogation. En déplaçant ce nouveau curseur sur un point de menu, on obtient le texte d'aide correspondant.

Start — Provoque le démarrage du profil présent dans la fenêtre

Stop — Termine prématurément le déroulement d'un profil déjà démarré. La reprise est impossible

Pause — Arrêt provisoire du déroulement d'un profil déjà démarré. La reprise est possible

Continue — Reprend la marche d'un processus interrompu par pause

Zoom in — Provoque l'agrandissement de la zone temps de l'échelle graphique

Zoom out — Réduit à nouveau l'expansion graphique du temps

Normal — Echelle standard des temps dans la représentation graphique (= 3 heures)

Log-on device — Permet d'enregistrer un nouvel appareil

Save Log-File — Au cas où l'option sauvegarde du protocole n'avait pas été sélectionnée lors du démarrage du programme des températures, cette sauvegarde peut être réalisé grâce à ce bouton à la fin du déroulement du programme.

Graphics — Active le mode de présentation graphique

Table — Active le mode de représentation en mode tableau. Le tableau ne présente que les valeurs de consigne.

Insert line — Permet d'insérer une nouvelle ligne dans le tableau. La rampe sera divisée.

Delete line — Efface la ligne repérée dans le tableau.

Undo — Provoque l'annulation de la dernière manipulation effectuée et rétablit la situation antérieure

La barre d'outils peut être insérée ou enlevée à l'aide du menu **"Settings".**

5 Index alphabétique

B

Barre d'outils ... 5, 19
Barre des menu ... 5

C

Carte externe ... 8, 14
Carte interne ... 8
CELSIUS for WINDOWS® ... 3
Comportement en cas de saisie erronée ... 18
Configuration manuelle ... 7

D

D'aide liée au contexte ... 11
Delete ... 17
Démarrage du programme ... 5
Déplacement de segments de programmes ... 16
Dialogue de configuration ... 7
Dialogue de Start ... 14
Dialogue des options ... 13
Dialogue pour données de GLP (BPL) ... 12
Dialogue sur le nom de carte ... 14
Dialogue sur le protocole ... 13
Distribution correcte des adresses ... 4

E

Enregistrement de l'appareil ... 6
Enregistrement en-ligne ... 6
Enregistrement hors-ligne ("offline") ... 6

F

Fenêtre de valeurs ... 12
Fenêtre des tableaux ... 18
Fenêtre graphique ... 7, 12, 16
Fenêtre graphique des séries p et e ... 16
Fenêtre graphique sur inco2 ... 17
Fichier des protocoles ... 8
Fonction zoom ... 9
Fonctions du menu ... 7

H

Heure de demarrage ... 14
HOLD ... 17

I

Impression d'un profil thermique ... 12
Installation ... 3
Installation des interfaces ... 4
Installation du logiciel ... 3
Interface RS-232 ... 3
Interface RS-485 ... 3
Intervalle de saisie du protocole ... 13, 14

L

Ligne de situation d'état des appareils ... 15
L'imprimante standard ... 12
LOOP ... 17

M

Memory Card ... 3, 4
Menu "fenêtre" ... 11
Menu "file" ... 8
Menu "help" ... 11
Menu "run" ... 10
Menu "settings" ... 10
Menu "edit" ... 9
Menu "view" ... 9

O

Ouvrir simultanément plusieurs fenêtres ... 11

P

Profil de températures ... 8
Programme de température ... 3

Q

Qualité d'impression ... 12

R

Régulateur actif ... 15
Régulateur passif ... 15

S

Save settings on exit ... 10
Segments de programmation ... 16
SETUP.EXE ... 3
Situation d'état du régulateur ... 15
SPWT ... 17
Système d'aides ... 11

T

Têtière de données **GLP** (BPL) ... 8

Z

Zone d'etat ... 5
Zone de marquage ... 12

6 Coordonnées du Fabricant:

MEMMERT gmbh+Co.KG
Boîte postale 17 20, 91107 Schwabach
Allemagne
☎ +49 9122/925-0
Fax +49 9122/14585
Internet : www.memmert.com

Ligne directe SAV:
☎ +49 9122/925-127/128
E-Mail: heiz.bayer@memmert.com

© by MEMMERT gmbh+Co.KG
A partir de 9/98

D 07985